KIMURA

冷温水式
端末分散空調システム

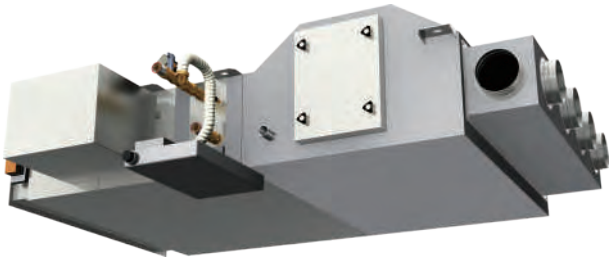
省エネ・快適環境

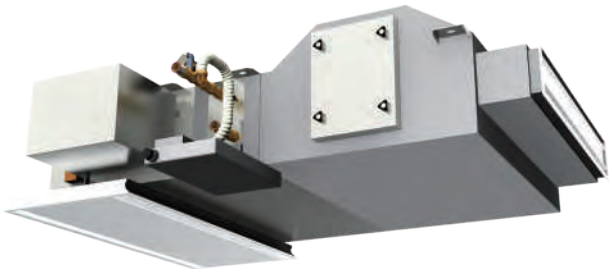
みずエクセル α

高性能ファンコイルユニット

全空気式 放射整流ユニット

全空調自動制御盤





木村工機株式会社

冷温水式 端末分散空調システム

空調設備
一次エネルギー消費量

“450MJ/m²・年”以下を目指す!

比: 平成24年 経済産業省・国土交通省・環境省 告示第119号
全空調消費電力 東京条件 1115 MJ/m²、3374h・年

― ZEB空調の推進 ―

高い水温の冷房、低い水温の暖房、距離減衰のない
放射(輻射)が世界の潮流となりつつあります!

― みず空調の流れ ―

中央式
(大型AHU)
→
個別分散式
(コンパクトAHU)
→
端末分散式
(高性能FCU)

特許・意匠 登録済／出願中

必要場所に、必要最少エネルギーを供給、その場で処理できる、
最も合理的、経済的な 端末分散空調の主役！

高性能ファンコイルユニットαシリーズ

外還気混合、温湿度調整、放射整流で 最上質空間 ご提供！

中温熱媒、大温度差、低温送風
楕円管熱交換器 6列搭載、DCファンモータ、大能力化、13℃ 除湿、誘引再熱、
蒸気式加湿、CO2制御、外還気等換制御、外気冷房、蒸気加湿暖房、
照明付放射整流、全空調自動制御、樹脂管、SUS管接続

空冷HP式
大温度差チラー

BACnet接続、室内情報
で的確省エネ運転！

天埋ターミナル形－α2/3

2台1組 2ウェイ運転で低負荷対応、
小さなボディで大きな仕事をします。

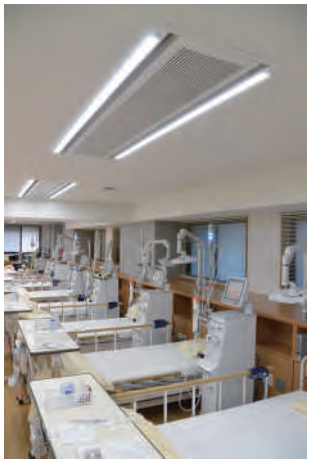
大容量形
気化式加湿器

天吊形 電極式
蒸気加湿器

空調制御器

空調、照明の一体化！

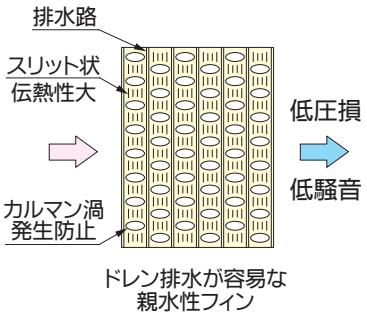
全空気式 放射整流ユニット
LED照明付「誘引エアビーム」



長年の経験と実績で創る独自部品群!

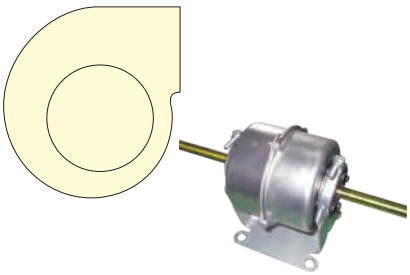
(1) 楕円管熱交換器

6列搭載で面速1.5m/s、
過酷な空気条件に対応、
高性能化、大能力化。



(2) DCファンモータ

大口径ファンで静粛運転、
端末設置で送風動力を
徹底削減。

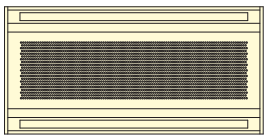


(3) 天吊形 電極式蒸気加湿器

天井内設置構造、異質の
水道水に導電制御で対応。
震度5強で自動停止、
OFF−ONで復帰、
底部に漏水センサー付き
セーフティーパンで安心。

(7) 全空気式放射整流U誘引エアビーム

13℃低温送風、誘引再熱、
結露防止、放射整流吹出し、
LED照明付で快適性向上。
吸込口も同一デザインで有。



(8) 誘引レジスター

誘引力により結露や
ドラフト感防止、ホテル
客室などの小部屋に
適します。

(開発中)

(9) エアフィルター

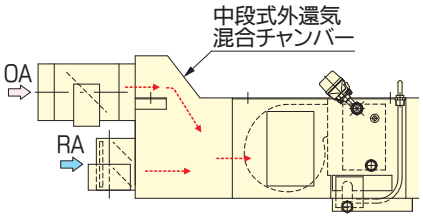
長寿命の極細メッシュ
フィルター

(開発中)

より良い部品群が、より良いシステムを創る!

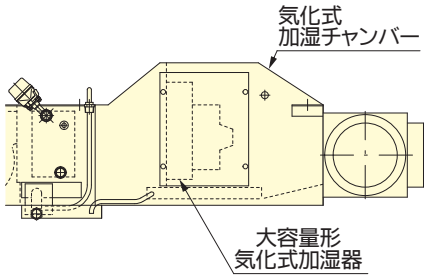
(4)中段式 外還気混合チャンバー

中段式で外気を横に広げ、還気と均等混合し易い構造、自動ダンパ付。



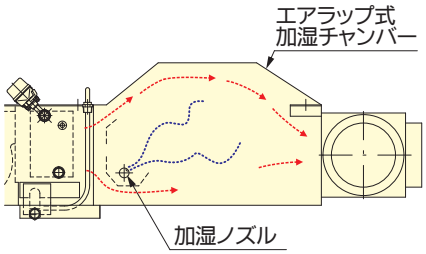
(5)大容量形 気化式加湿チャンバー

大容量形の気化式加湿器を組込み、蒸発量を確保します。



(6) エアラップ式 蒸気加湿チャンバー

当社独自のエアラップ式で蒸気加湿し、内部結露を防止します。



(10) 組込部品

標準必要部品を組込み、現場工数を低減。

1.電動二方弁

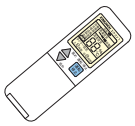
2.ストップバルブ

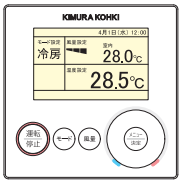
3.ドレンアップ ポンプ

4.樹脂管接続継手

(11) リモコンスイッチ

ルームエアコン並みの室内にマッチしたデザインです。





（開発中）

(12) 全空調制御盤

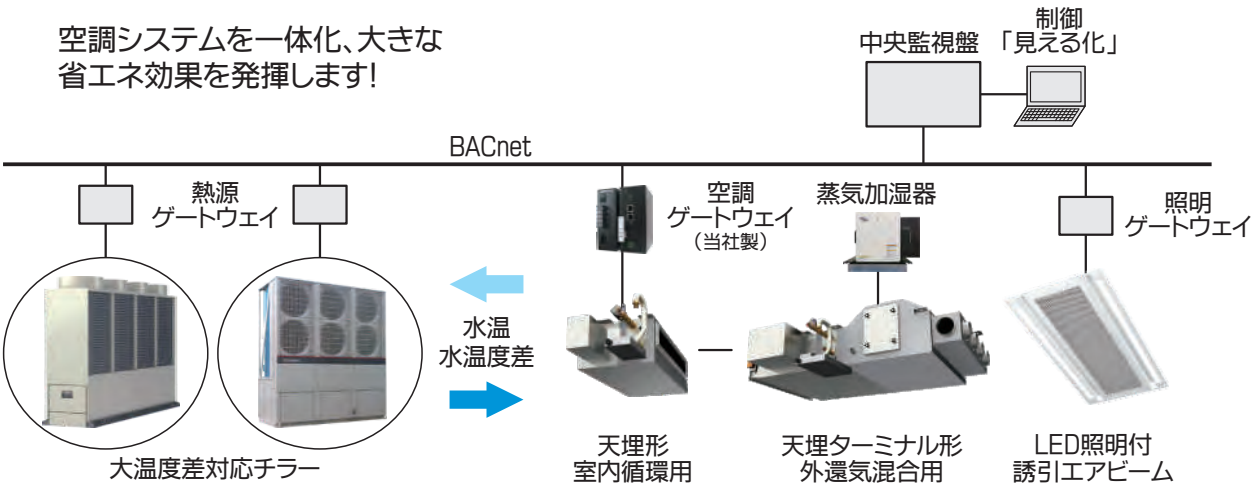
BACnet接続で熱源機を含む全空調自動制御を行います。

特長

■省エネ対策

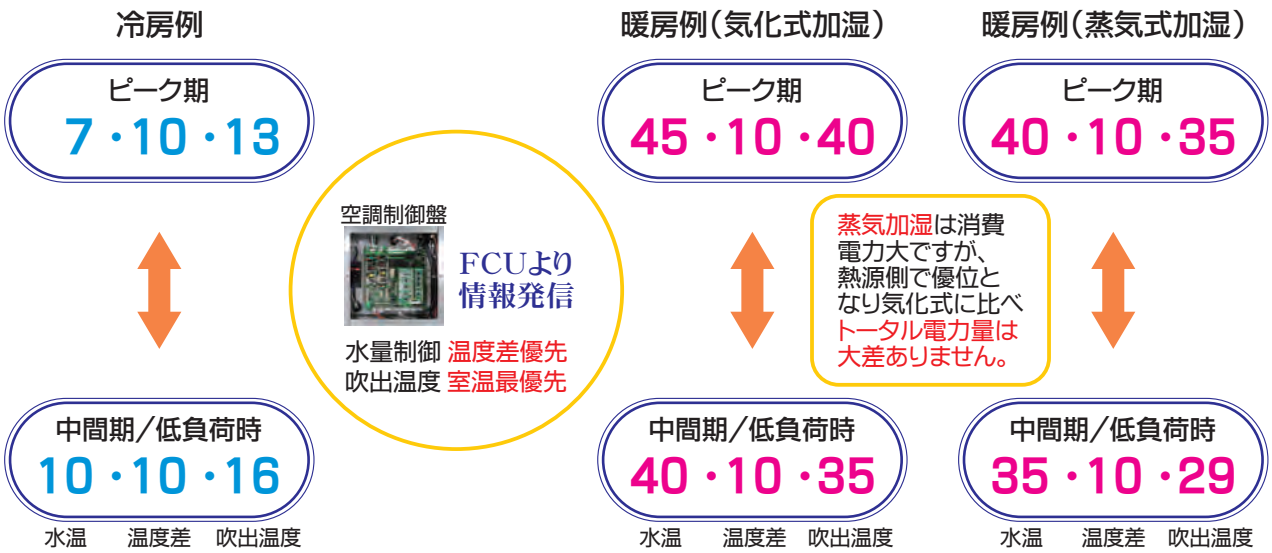
（1）空調機器 BACnet接続

空調システムを一体化、大きな
省エネ効果を発揮します!



（2）中温熱媒効果

ピーク期と中間期/低負荷時に分け、水温調整し省エネ運転しますが、季節端境期には
外気冷房や蒸気加湿暖房もでき、より省エネとなります。
また、多列数熱交換器組込により、将来的な異常気象にも、相当の対応力を有します。



（3）低温送風&誘引、放射整流効果

6列コイルで13℃ 低温送風、標準品に比べ同一風量で約1.5倍大能力化、空調面積に対し
台数削減ができ省コストとなります。
また「誘引エアビーム」で室内空気を誘引、風量を増加させ再熱し結露防止、距離減衰のない、
風を感じない放射整流空調で快適性向上、大幅省エネを果たします。

（4）大温度差効果

水温度差、通常Δt 5Kを大温度差Δt10Kで、
水量50%削減、鉄配管径が1～2ランク小径化。
SUS配管では、さらにワンサイズダウン、予測
コストはほぼ鉄管並みとなり、配管工事の省力化、
軽量化、長寿命化、省コストに大きく役立ちます!

配管径・重量比較表

（当社試算）

みず端末空調は、AHU空調に比べ水配管が細管で済み、設備工事が簡略化されます。
その上、水大温度差で水量が半減、ポンプ動力が大幅削減、配管もさらに小口径化され、SUS管や樹脂管で蝕食防止、長寿命化でき、省コストとなります。
また、PAC空調のようにフロン漏洩対策や距離による能力減衰がないので、より効率的です。

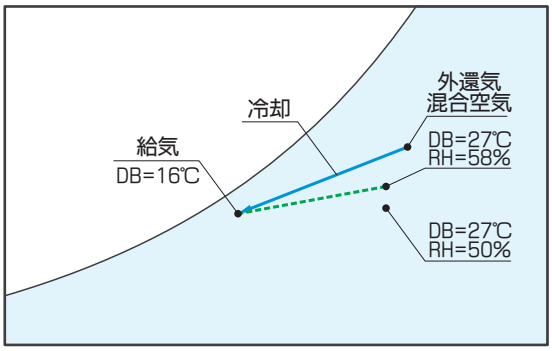
	冷暖能力（kW）	Δt 5K			Δt 7K			Δt 10K						重量比（Δt 5K→10K）	
		水量（l/min）	鉄管径	単位重量（kg/m）	水量（l/min）	鉄管径	単位重量（kg/m）	水量（l/min）	鉄管径	単位重量（kg/m）	SUS管径	単位重量（kg/m）	樹脂管径	鉄管（%）	SUS管（%）
枝管	10.5	30.0	20A	1.68	21.5	20A	1.68	15.0	20A	1.68	20su	0.53	16φ	▲0	▲69
	14.0	40.0	25A	2.43	28.5	〃	〃	20.0	〃	〃	〃	〃	〃	▲31	▲78
本管	34.9	100.0	40A	3.89	71.4	40A	3.89	50.0	32A	3.38	25su	0.69		▲13	▲82
	59.3	170.0	50A	5.31	121.4	50A	5.31	85.0	40A	3.89	30su	0.98		▲27	〃
	104.6	300.0	65A	7.47	214.3	65A	7.47	150.0	50A	5.31	40su	1.24		▲29	▲83
	157.0	450.0	80A	8.79	321.4	〃	〃	225.0	65A	7.47	50su	1.42		▲15	▲84
	261.6	750.0	100A	12.2	535.7	80A	8.79	375.0	〃	〃	60su	2.20	—	▲39	▲82
	418.6	1200.0	125A	15.0	857.1	100A	12.2	600.0	80A	8.79	75su	2.79		▲41	▲81
	593.0	1700.0	150A	19.8	1214.2	125A	15.0	850.0	100A	12.2	80su	4.34		▲38	▲78
	976.7	2800.0	200A	30.1	2000.0	150A	19.8	1400.0	125A	15.0	100su	5.59		▲50	▲81
	1395.4	4000.0	250A	42.4	2857.0	200A	30.1	2000.0	150A	19.8	125su	6.87		▲53	▲84

※ 枝管はΔt10Kのとき、鉄管15Aでも計算上可能ですが配管摩擦抵抗が大のため不可、樹脂管ならば16φ可。
※ 鉄管摩擦抵抗：本管は1.0kPa/m以下及び水速2.0m/s以下、枝管は2.0kPa/m以下及び水速1.5m/s以下で計算。
SUS管摩擦抵抗：本管は1.0kPa/m以下及び水速2.5m/s以下で計算。
鉄管はSGP配管用炭素鋼鋼管（JIS G 3452）、SUS管は一般配管用ステンレス鋼管（JIS G 3448）を示す。

■省エネ対策

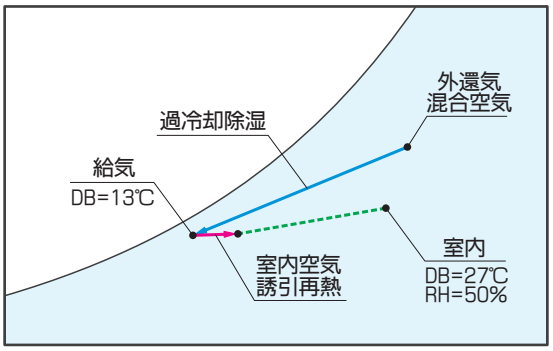
(5) 除湿効果

16℃ 吹出しのとき



16℃ 冷却では、室内温度は保持できるが
除湿効果がやや不足する。

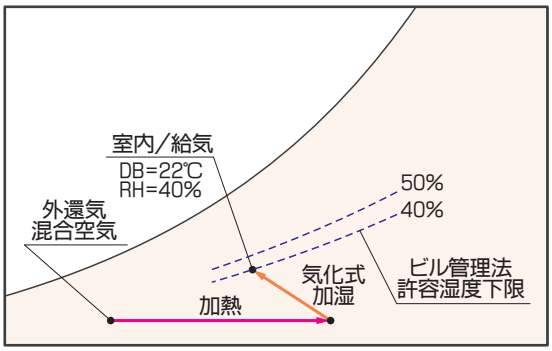
13℃ 吹出し、再熱のとき



13℃ 過冷却除湿、再熱で室内温湿度が
保持でき、快適環境となる。
空調グレードアップの目玉!

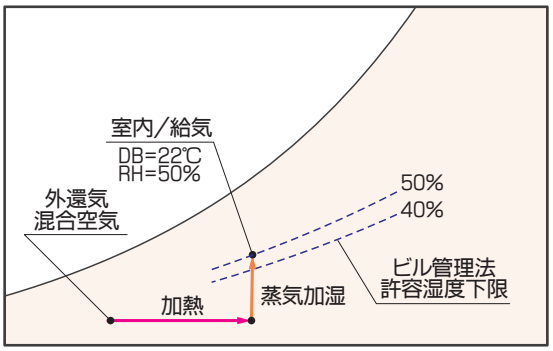
(6) 加湿効果

気化式加湿



大容量形の気化式加湿器を用い湿度40%を
保持、ON−OFF制御のみとなります。

蒸気加湿



蒸気加湿により湿度30〜50%を比例制御し
飽和防止制御も可で、空調グレードアップの
目玉となります!

(7) CO2制御、外還気等換制御

CO_2制御盤

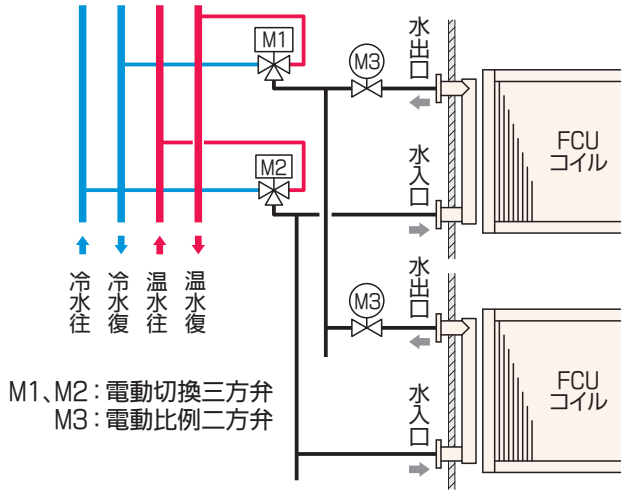
ビル管理法により室内CO_2を
1000PPM以下となるよう、
外気導入量を調整します。

中段式 外還気混合チャンバー

CO_2制御盤で外気導入量を調整、外気ダンパ(上部)、
還気ダンパ(下部)とムラの無い中段式混合で
外還気等換制御し、省エネを図ります。

(8) 三方弁による冷暖切換方式

従来の冷暖2コイルを無くし、三方弁による冷暖切換方式で圧損防止、省コストとなります。



1. グループ別に電動三方弁(M1、M2)で冷温水を切換えて、冷房・暖房運転します。
2. 電動比例二方弁(M3)で水量調整し、室内の給気温度を制御します。
3. 冷温水混合防止のためバルブ完全締切後、切換制御で約2分間、空調停止します。
4. 冷温水混合量を少なくするため、FCUグループはできるだけ小台数としてください。
5. 動作はFCU制御盤にて対応できますので、お問合せください。

(9) 費用対効果

トータルコスト比較表

コスト高 要素	コスト安 要素
1. FCU 6列搭載、高性能化 2. 外気処理機能 3. 気化式 & 蒸気式加湿器 4. 各種チャンバー類 5. 各種部品、制御盤組込 6. 誘引エアビーム （LED照明付）	1. 最上質空間でビル付加価値、知的生産環境、大幅向上 2. 完全除湿、加湿で快適性向上、インフル感染予防、健康美肌 3. 端末天埋形で機械室不要、ダクト工事簡略化、VAV不要 4. 外還気混合処理で外調機不要、関連工事不要、省コスト 5. 中温熱媒で標準品の約1.5倍能力供給、台数削減、省コスト 6. 大温度差で配管細径化し省コスト、樹脂管、SUS管で長寿命化 7. 低温送風、誘引再熱、放射整流、外気冷房など自然力活用 8. 空調、照明一体化、調光制御も可、照明工事簡略化 9. 課金管理が楽、部品交換、部材の搬出入が容易でLCC減 10. ワンスパン単位に空調モジュール設計ができる 11. システム化で省エネ基準適合義務化の性能評価がやり易い 12. フロン漏洩対策は熱源部のみで管理が楽、社会コスト減

■省エネ効果 試算値

年間消費電力 比較値（平成24年 告示 第119号・東京条件・年間3374hのとき）

建築面積　15,000m² 10F　オフィスビル(例)
空調面積　12,300m² 冷房負荷：1,780kW　暖房負荷：1,380kW
外　気　夏：DB=34.3℃ WB=26.9℃　冬：DB= 2℃ RH=28.9%
室　内　夏：DB= 27℃ WB= 19℃　冬：DB=20℃ RH= 40%

① 中央式AHU＋空冷HP式チラー方式

AHU＋VAV 30000m³/h×10(外気量6000m³/h混合)、Δt5K、16℃ 吹出し、気化式加湿器付、排気ファン 6000m³/h×10

No.	冷房冷水温度	暖房温水温度	水温差	機種	冷房吹出温度	暖房吹出温度	コイル列数	消費電力量					合計	空調電力年間消費量	一次エネルギー年間消費量
								熱源	加湿	ポンプ	給気ファン	排気ファン			
	℃	℃	K		℃	℃	列	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/m²·年	MJ/m²·年
1	7	45	5	AHU10台	16	30	4	505,000	49,000	125,000	437,000	34,000	1,150,000	93.5	913

② コンパクトAHU＋空冷HP式チラー方式

コンパクトAHU 6000m³/h×50(外気量1200m³/h混合)、Δt5K、16℃ 吹出し、気化式加湿器付、排気ファン 6000m³/h×10

No.	冷房冷水温度	暖房温水温度	水温差	機種	冷房吹出温度	暖房吹出温度	コイル列数	消費電力量					合計	空調電力年間消費量	一次エネルギー年間消費量
								熱源	加湿	ポンプ	給気ファン	排気ファン			
	℃	℃	K		℃	℃	列	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/m²·年	MJ/m²·年
2	7	45	5	コンパクト50台	16	30	4	505,000	49,000	125,000	284,000	34,000	997,000	81.1	791

③ コンパクトAHU＋空冷HP式チラー方式

コンパクトAHU 6000m³/h×50(外気量1200m³/h混合)、Δt7K、16℃ 吹出し、気化式加湿器付、CO_2制御、排気ファン 6000m³/h×10

No.	冷房冷水温度	暖房温水温度	水温差	機種	冷房吹出温度	暖房吹出温度	コイル列数	消費電力量					合計	空調電力年間消費量	一次エネルギー年間消費量
								熱源	加湿	ポンプ	給気ファン	排気ファン			
	℃	℃	K		℃	℃	列	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/m²·年	MJ/m²·年
3	7	45	7	コンパクト50台	16	30	4	461,000	32,000	83,000	266,000	24,000	866,000	70.4	687

④ 端末分散空調　高性能FCU-α2＋空冷HP式チラー方式

天埋ターミナル形 TMH-600α2型×200、中温熱媒、Δt10K、13/16℃ 吹出し、気化式加湿器付、CO_2等換制御、排気ファン 6000m³/h×10

No.	冷房冷水温度	暖房温水温度	水温差	機種	冷房吹出温度	暖房吹出温度	コイル列数	消費電力量					合計	空調電力年間消費量	一次エネルギー年間消費量
								熱源	加湿	ポンプ	給気ファン	排気ファン			
	℃	℃	K		℃	℃	列	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/m²·年	MJ/m²·年
4	7	45	10	TMH-α2 200台	13	35	6	380,000	32,000	57,000	65,000	24,000	558,000	45.4	443
	10	40	10		16	29									

⑤ 端末分散空調　高性能FCU-α2＋空冷HP式チラー方式

天埋ターミナル形 TMH-600α2型×200、中温熱媒、Δt10K、13/16℃ 吹出し、蒸気加湿器付、CO_2等換制御、排気ファン 6000m³/h×10

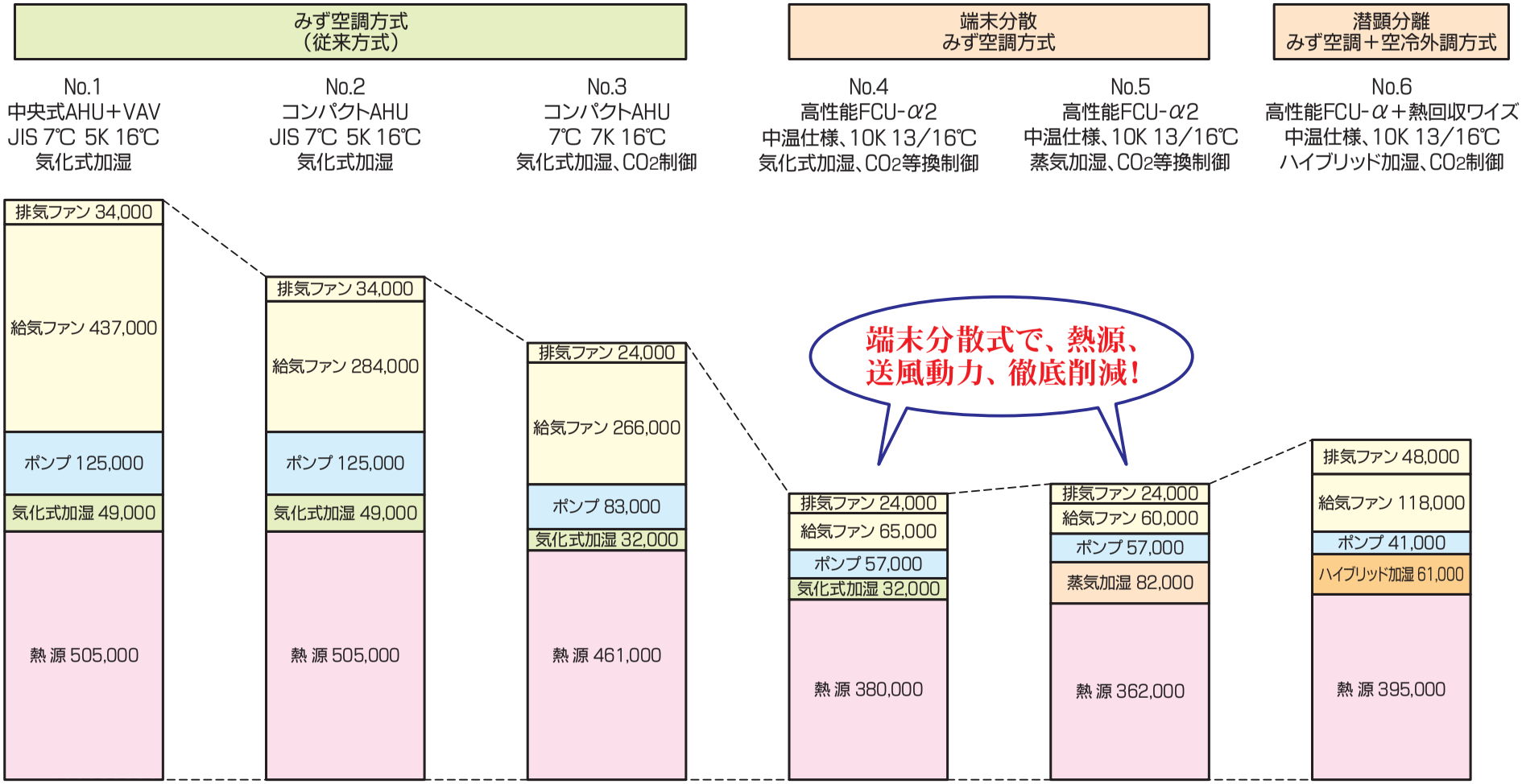
No.	冷房冷水温度	暖房温水温度	水温差	機種	冷房吹出温度	暖房吹出温度	コイル列数	消費電力量					合計	空調電力年間消費量	一次エネルギー年間消費量
								熱源	加湿	ポンプ	給気ファン	排気ファン			
	℃	℃	K		℃	℃	列	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/m²·年	MJ/m²·年
5	7	40	10	TMH-α2 200台	13	35	6	362,000	82,000	57,000	60,000	24,000	585,000	47.6	464
	10	35	10		16	29									

⑥ 潜顕分離　高性能FCU-α＋空冷HP式チラー方式＋空冷HP式熱回収外調機ワイズ

天埋形 HSZ-600α型×200、中温熱媒、Δt10K、13/16℃ 吹出し、気化式加湿器付
ワイズ ARV-3000YZ型×20、20℃ 吹出し、ハイブリッド加湿器付、CO_2制御

No.	冷房冷水温度	暖房温水温度	水温差	機種	冷房吹出温度	暖房吹出温度	コイル列数	消費電力量					合計	空調電力年間消費量	一次エネルギー年間消費量
								熱源	加湿	ポンプ	給気ファン	排気ファン			
	℃	℃	K		℃	℃	列	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh/m²·年	MJ/m²·年
6	7	40	10	HSZ-α 200台	13	35	6	306,000	—	41,000	60,000	—	663,000	53.9	526
	10	35	10		16	29									
	—			ARV-YZ 20台	20	22	4	89,000	61,000	—	58,000	48,000			

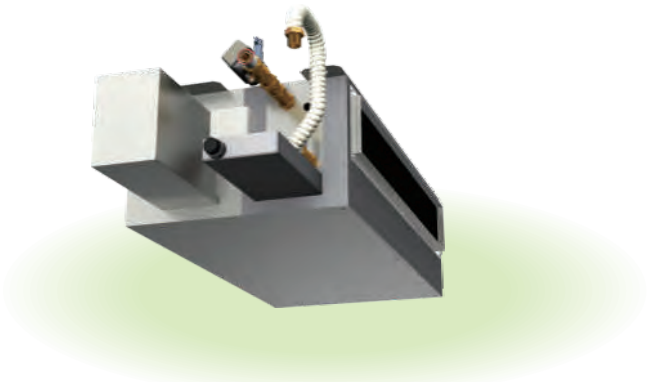
単位：kWh／年



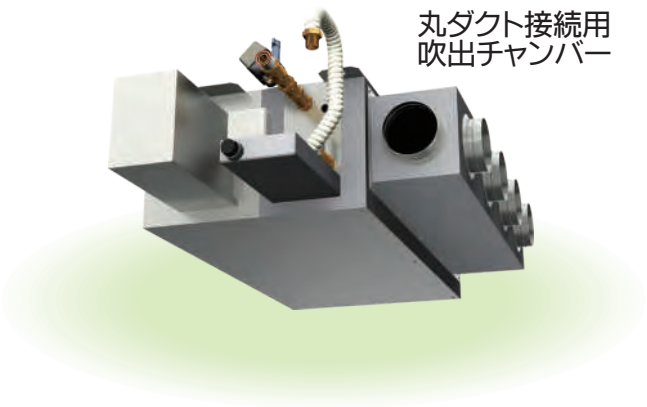
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
消費電力量合計（kWh／年）	1,150,000	997,000	866,000	558,000	585,000	663,000
空調電力消費量（kWh／m²・年）	93.5	81.1	70.4	45.4	47.6	53.9
一次エネルギー消費量（MJ／m²・年）	913	791	687	443	464	526

高性能ファンコイルユニット－α

天埋形（基準形）
HSZ－α型



室内還気を直接吸込みます。
必要により外気取入口を
設けます。



丸ダクト接続用
吹出チャンバー

標準部品を組込み、現場工数を低減します。

吹出チャンバーは吹出口の種類により
異なりますのでお問合せください。

東京ショールーム実測中

HSZ−α型

■仕様表

型番			200		300		400		600		800	
運転			ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時
風量		m^3/min	5.3		8.0		10.7		16.0		21.3	
		m^3/h	320		480		640		960		1280	
機外静圧		Pa	75									
冷房	能力(全熱)	kW	2.03	1.23	3.09	1.80	4.13	2.48	6.12	3.81	8.37	5.24
	能力(顕熱)	kW	1.49	1.16	2.26	1.74	3.01	2.35	4.47	3.55	6.12	4.83
	通水量	l/min	2.9	1.8	4.4	2.6	5.9	3.6	8.7	5.5	12.0	7.5
	通水抵抗	kPa	30.7	13.5	10.8	4.6	20.8	8.9	52.3	22.4	39.2	16.7
暖房	能力	kW	1.37	0.78	2.10	1.20	2.80	1.60	4.21	2.45	5.62	3.27
	通水量	l/min	2.0	1.1	3.0	1.7	4.0	2.3	6.1	3.5	8.1	4.7
	通水抵抗	kPa	16.1	6.3	5.8	2.5	10.6	4.4	27.0	10.4	19.1	7.6
楕円管コイル			10Φ相当楕円銅管･アルミフィン 6列×8段コイル									
コイル内容積		CC	1580		1860		2350		3030		4020	
ファン			両吸込多翼形									
モータ		電源	単相100V 50/60Hz									
		タイプ	ブラシレスDCモータ									
運転電流		A	0.59		1.16		1.20		2.15		2.65	
消費電力		W	31		64		69		123		165	
マイコン制御			温湿度、風量、水量制御など外調機側と連動									
エアフィルタ(プレ/メイン)			水洗再生式 極細メッシュフィルター / 中性能フィルタ 比色法65%(オプション)									
騒音レベル		dB	44		49		50		52		53	
配管径(水出入口/ドレン)			樹脂パイプ接続(呼び径16) / PT20A オネジ									
重量		kg	41		44		48		56		67	

●設計条件
循環時の仕様を示します。
冷房能力は空気温度：DB=27℃ WB=19℃
ピーク運転時水温：TW1=7℃ TW2=17℃、省エネ運転時水温：TW1=10℃ TW2=20℃
暖房能力は空気温度：DB=22℃
ピーク運転時水温：TW1=40℃ TW2=30℃、省エネ運転時水温：TW1=35℃ TW2=25℃
●吹出チャンバーの空気抵抗は機外静圧に見込んでください。
●重量は本体のみの値です。
●騒音値は防音室内で吹出口より1.0m、下方1.0m、吐出音、吸込音を含む値です。
●水出入口は耐震強化のため樹脂管で接続してください。

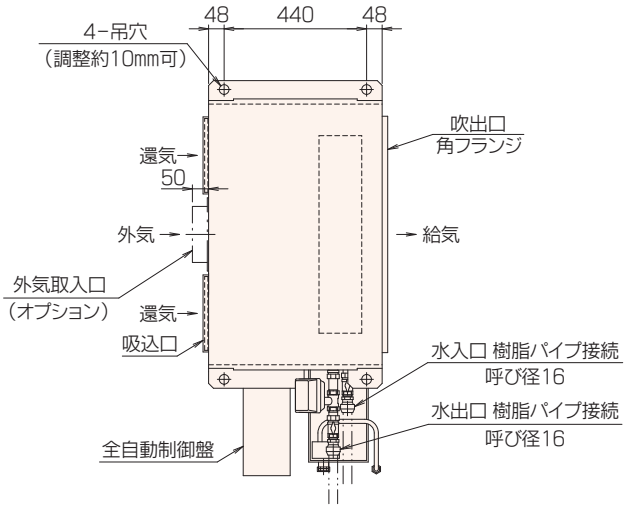
樹脂管接続、ワンタッチ継手(例)

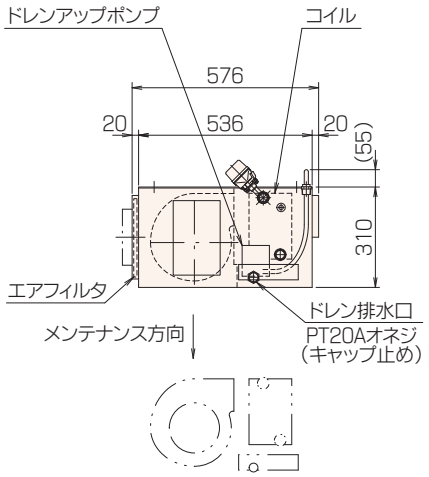
漏洩防止、工期短縮、耐震性向上に役立ちます!

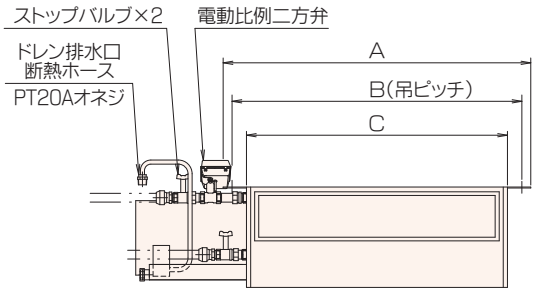
継手に樹脂管を挿入し、専用工具で圧縮するだけ

HSZ−α型

■寸法表(mm)



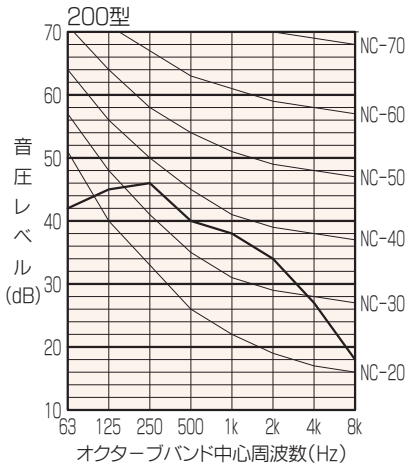


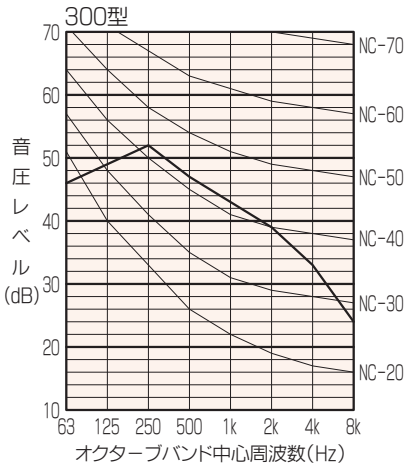


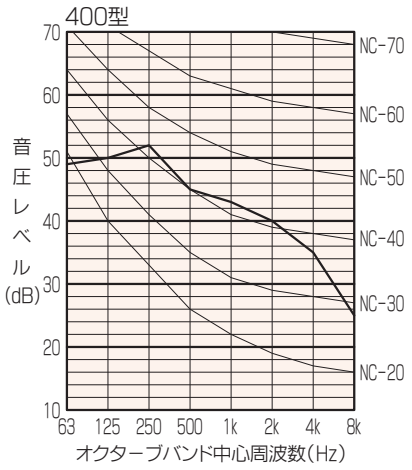
型　番	A	B	C	外気取入口径
200	710	655	566	Φ150
300	800	745	656	〃
400	950	895	806	〃
600	1160	1105	1016	Φ175
800	1460	1405	1316	〃

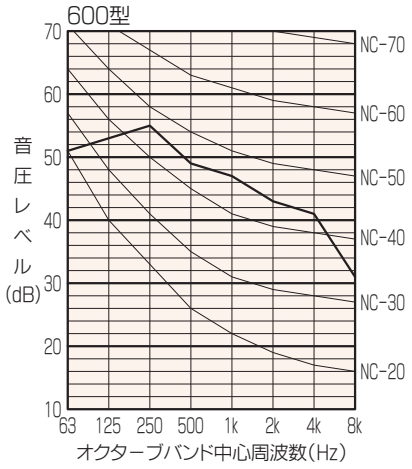
※ 右勝手、左勝手をご指示ください。

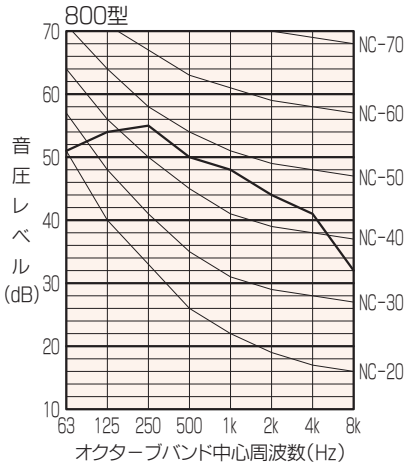
■騒音データ

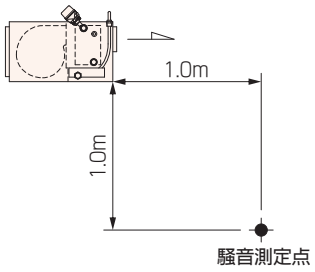






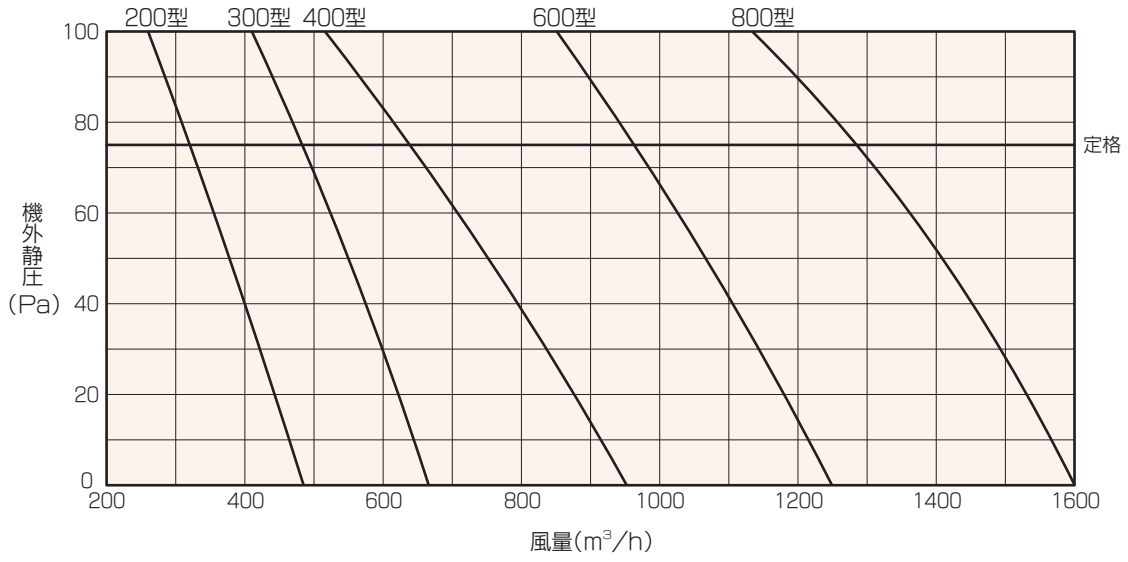






●騒音値は当社防音室内で
測定した値です。

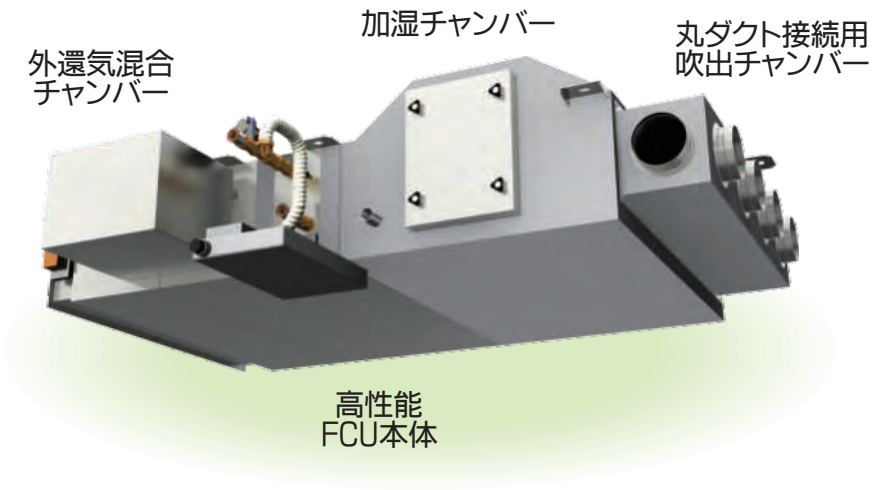
■風量・静圧曲線



高性能ファンコイルユニット−α2

天埋ターミナル形
TMH−α2型

外還気混合、13℃除湿、気化式または蒸気加湿、
誘引エアビームや誘引レジスターと接続、
快適環境をつくり、知的生産性大幅向上します!



吹出チャンバーは吹出口の種類により
異なりますのでお問合せください。

東京,大阪,名古屋ショールーム展示中

TMH−α2型

■仕様表

型番			200		300		400		600		800	
運転			ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時
風量		m^3/min	5.3		8.0		10.7		16.0		21.3	
		m^3/h	320		480		640		960		1280	
機外静圧		Pa	60									
冷房	能力(全熱)	kW	2.91	2.17	4.45	3.30	5.88	4.41	8.74	6.52	11.86	8.91
	能力(顕熱)	kW	1.69	1.42	2.58	2.12	3.42	2.81	5.07	4.24	6.88	5.70
	通水量	l/min	4.2	3.1	6.4	4.8	8.4	6.3	12.5	9.3	17.0	12.7
	通水抵抗	kPa	60.9	34.7	20.9	12.5	40.0	23.4	79.5	59.4	76.7	43.6
暖房 気化加湿式時	能力	kW	2.52	2.01	3.88	3.09	5.13	4.10	7.62	6.09	10.19	8.15
	通水量	l/min	3.6	2.9	5.6	4.4	7.4	5.9	10.9	8.7	14.6	11.7
	通水抵抗	kPa	45.6	30.7	16.4	10.8	31.5	20.8	68.7	52.3	57.0	37.4
暖房 蒸気加湿時	能力	kW	2.01	1.48	3.09	2.27	4.10	3.02	6.09	4.53	8.15	6.06
	通水量	l/min	2.9	2.1	4.4	3.3	5.9	4.3	8.7	6.5	11.7	8.7
	通水抵抗	kPa	30.7	17.5	10.8	6.7	20.8	12.0	52.3	30.3	37.4	21.7
楕円管コイル			10φ相当楕円銅管･アルミフィン 6列×8段コイル									
コイル内容積		CC	1580		1860		2350		3030		4020	
ファン			両吸込多翼形									
モータ	電源		単相100V 50/60Hz									
	タイプ		ブラシレスDCモータ									
運転電流		A	0.79		1.36		1.43		2.40		3.30	
消費電力		W	42		79		85		150		205	
気化式加湿器 RH40%のとき	電源		単相100V 50/60Hz									
	加湿効率		飽和効率36～45%									
	加湿量	kg/h	0.7		1.0		1.3		1.9		2.5	
	消費電力	W	15									
蒸気加湿器 RH40%以上のとき	電源		単相200V 50/60Hz									
	形式		電極式蒸気加湿器									
	型番		KS101H		KS102H				KS103H		KS104H	
	加湿量	kg/h	0.2～1.0		0.4～2.0				0.6～3.0		0.8～3.8	
	消費電力	kW	0.9		1.7				2.4		3.0	
	重量	Kg	29								31	
マイコン制御			温湿度、風量、水量制御、外還気等換制御									
エアフィルタ(プレ/メイン)			水洗再生式 極細メッシュフィルター / 中性能フィルタ 比色法65%(オプション)									
騒音レベル		dB	41		44		45		49		50	
配管径(水出入口/ドレン)			樹脂パイプ接続(呼び径16) / PT20A オネジ									
重量	気化式加湿器組込	kg	78		86		96		112		134	
	蒸気加湿器組込	kg	76		83		92		107		128	

●設計条件
外還気混合(外気量は給気風量の30%)時の仕様を示します。
冷房能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、還気：DB=27℃ WB=19℃
ピーク運転時水温：TW1=7℃ TW2=17℃、省エネ運転時水温：TW1=10℃ TW2=20℃
暖房能力は外気：DB=2.0℃ RH=28.9%、還気：DB=22℃ RH=40%
気化式加湿はピーク運転時水温：TW1=45℃ TW2=35℃、省エネ運転時水温：TW1=40℃ TW2=30℃
蒸気加湿はピーク運転時水温：TW1=40℃ TW2=30℃、省エネ運転時水温：TW1=35℃ TW2=25℃
気化式および蒸気加湿量はRH40%保持のときを示し、それ以上は蒸気加湿となり制御性も良好です。
●上記仕様表は吹出チャンバー付の場合を示します。
●騒音値は防音室内で吹出口より1.0m、下方1.0m、吐出音、吸込音を含む値です。

< 型番構成 >

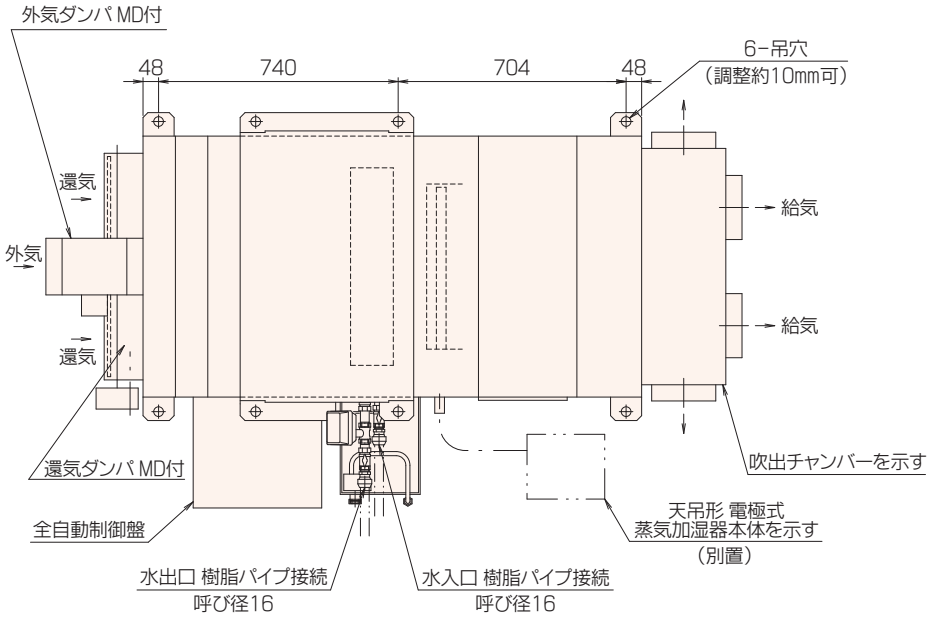
TMH-□□□α2□

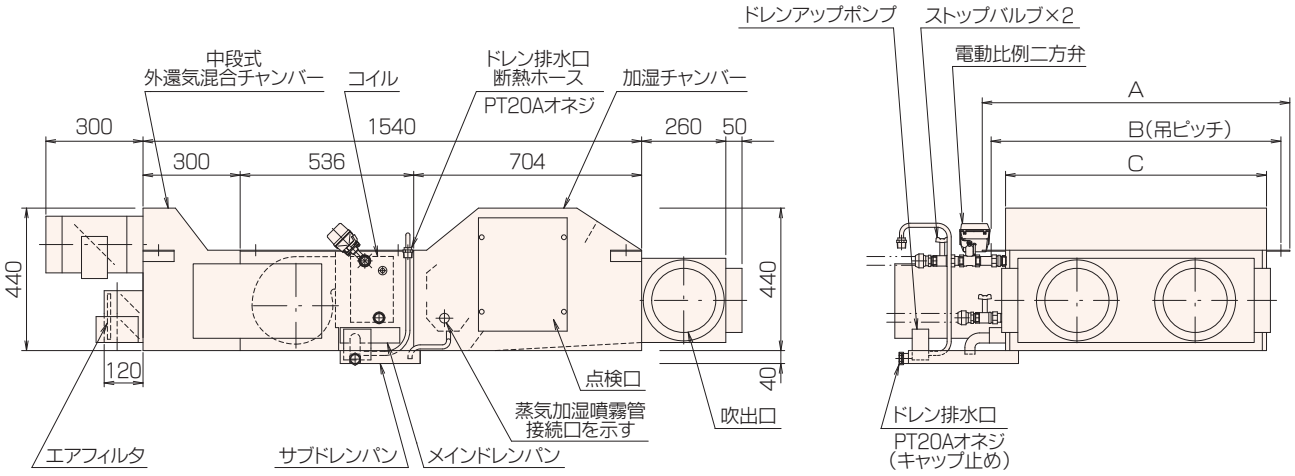
型番 200～800

気化式加湿器 W
蒸気加湿器 S

TMH−α2型

■寸法表(mm)

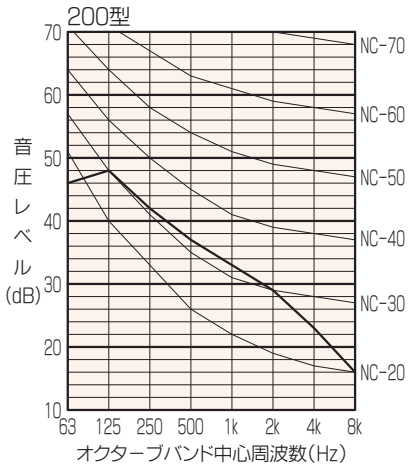


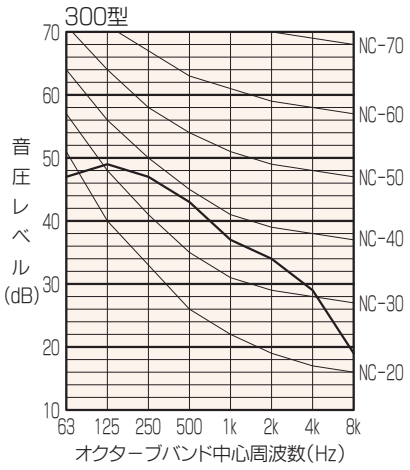


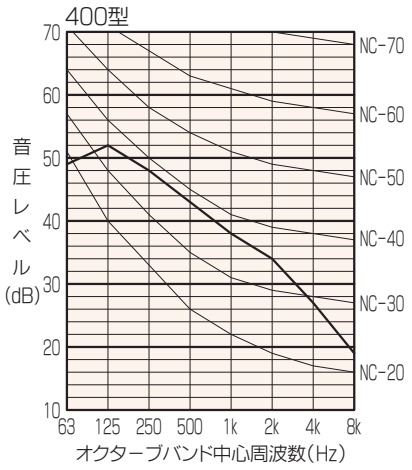
型 番	A	B	C	吹出口径(O.D.)	外気ダンパ径
200	710	655	566	φ148×2	φ150
300	800	745	656	φ148×3	〃
400	950	895	806	φ148×4	〃
600	1160	1105	1016	φ148×6	φ175
800	1460	1405	1316	φ198×4	〃

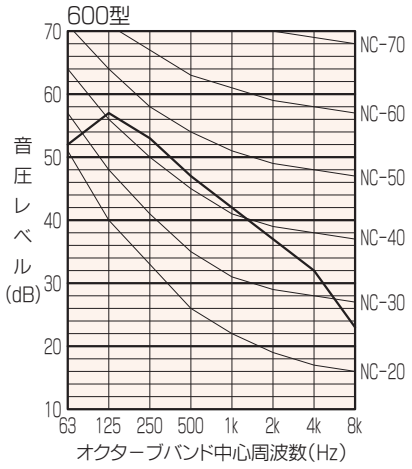
※ 右勝手、左勝手をご指示ください。

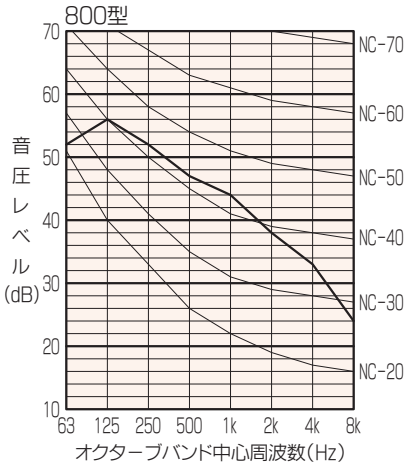
■騒音データ

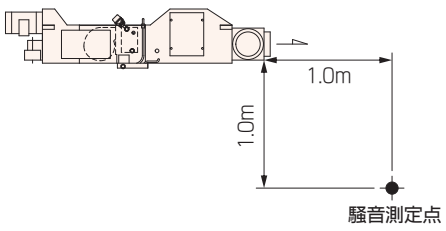






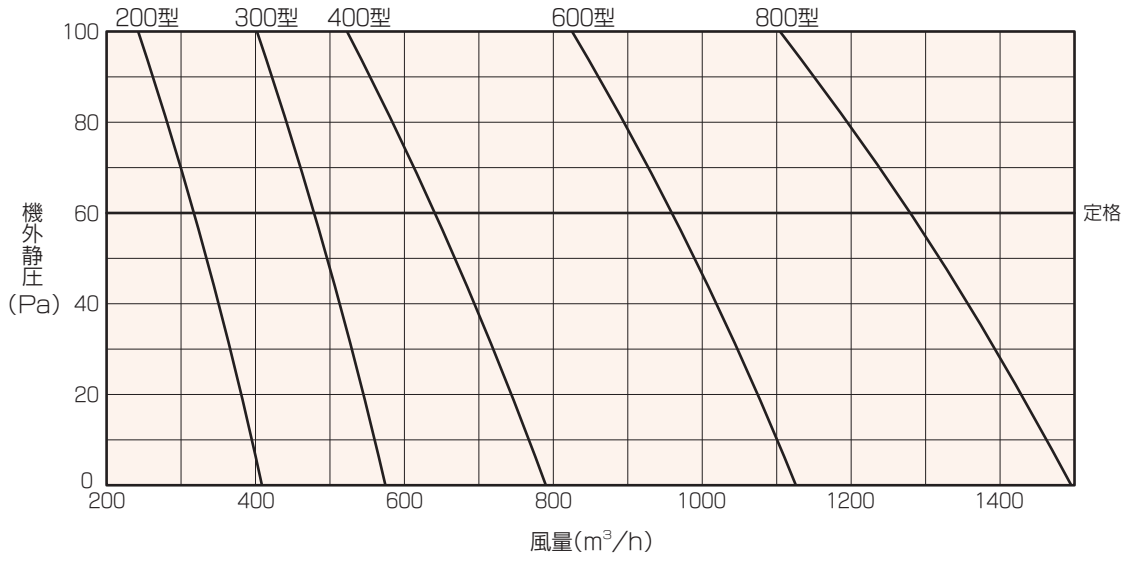






●騒音値は当社防音室内で測定した値です。

■風量・静圧曲線

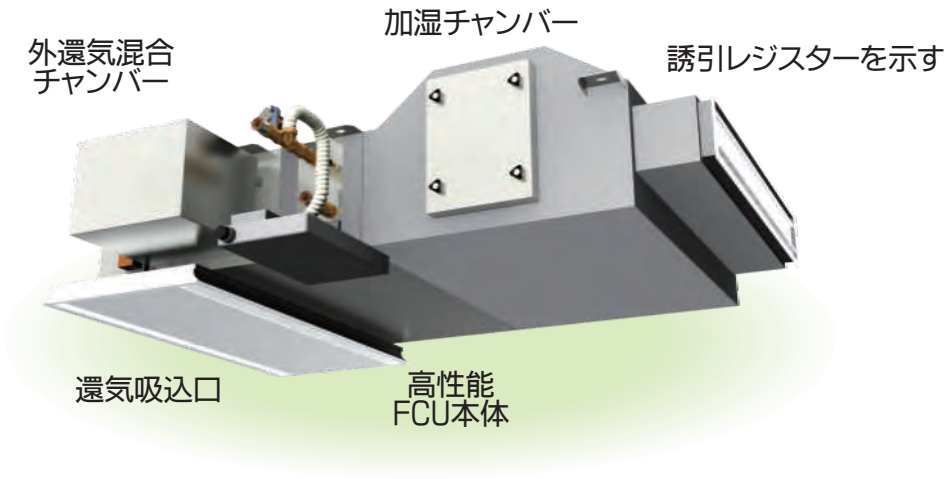


高性能ファンコイルユニット−α3

天埋ターミナル形
TMH−α3型

還気吸込口ビルトインタイプで、主にホテル客室
や病院、老健、会議室などに使用します。

外還気混合、13℃除湿、気化式または蒸気加湿、
誘引レジスターや誘引エアビームに接続、
快適環境をつくります!



吹出チャンバーは吹出口の種類により
異なりますのでお問合せください。

東京,大阪,名古屋ショールーム展示中

TMH−α3型

■仕様表

型番			200		300		400		600		800	
運転			ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時	ピーク時	省エネ時
風量		m^3/min	5.3		8.0		10.7		16.0		21.3	
		m^3/h	320		480		640		960		1280	
機外静圧		Pa	—						60			
冷房	能力(全熱)	kW	2.91	2.17	4.45	3.30	5.88	4.41	8.74	6.52	11.86	8.91
	能力(顕熱)	kW	1.69	1.42	2.58	2.12	3.42	2.81	5.07	4.24	6.88	5.70
	通水量	l/min	4.2	3.1	6.4	4.8	8.4	6.3	12.5	9.3	17.0	12.7
	通水抵抗	kPa	60.9	34.7	20.9	12.5	40.0	23.4	79.5	59.4	76.7	43.6
暖房 気化加湿式時	能力	kW	2.52	2.01	3.88	3.09	5.13	4.10	7.62	6.09	10.19	8.15
	通水量	l/min	3.6	2.9	5.6	4.4	7.4	5.9	10.9	8.7	14.6	11.7
	通水抵抗	kPa	45.6	30.7	16.4	10.8	31.5	20.8	68.7	52.3	57.0	37.4
暖房 蒸気加湿時	能力	kW	2.01	1.48	3.09	2.27	4.10	3.02	6.09	4.53	8.15	6.06
	通水量	l/min	2.9	2.1	4.4	3.3	5.9	4.3	8.7	6.5	11.7	8.7
	通水抵抗	kPa	30.7	17.5	10.8	6.7	20.8	12.0	52.3	30.3	37.4	21.7
楕円管コイル			10φ相当楕円銅管・アルミフィン 6列×8段コイル									
コイル内容積		CC	1580		1860		2350		3030		4020	
ファン			両吸込多翼形									
モータ	電源		単相100V 50/60Hz									
	タイプ		ブラシレスDCモータ									
運転電流		A	0.53		1.04		1.05		2.40		3.30	
消費電力		W	28		58		60		150		205	
気化式加湿器 RH40%のとき	電源		単相100V 50/60Hz									
	加湿効率		飽和効率36〜45%									
	加湿量	kg/h	0.7		1.0		1.3		1.9		2.5	
	消費電力	W	15									
蒸気加湿器 RH40%以上のとき	電源		単相200V 50/60Hz									
	形式		電極式蒸気加湿器									
	型番		KS101H		KS102H				KS103H		KS104H	
	加湿量	kg/h	0.2〜1.0		0.4〜2.0				0.6〜3.0		0.8〜3.8	
	消費電力	kW	0.9		1.7				2.4		3.0	
	重量	Kg	29								31	
マイコン制御			温湿度、風量、水量制御、外還気等換制御									
エアフィルタ(プレ/メイン)			水洗再生式 極細メッシュフィルター / 中性能フィルタ 比色法65%(オプション)									
騒音レベル		dB	39		44		46		49		50	
配管径(水出入口/ドレン)			樹脂パイプ接続(呼び径16) / PT20A オネジ									
重量	気化式加湿器組込	kg	87		96		108		128		153	
	蒸気加湿器組込	kg	85		93		104		123		147	

●設計条件
外還気混合(外気量は給気風量の30%)時の仕様を示します。
冷房能力は外気：DB=34.3℃ WB=26.9℃、還気：DB=27℃ WB=19℃
ピーク運転時水温：TW1=7℃ TW2=17℃、省エネ運転時水温：TW1=10℃ TW2=20℃
暖房能力は外気：DB=2.0℃ RH=28.9%、還気：DB=22℃ RH=40%
気化式加湿はピーク運転時水温：TW1=45℃ TW2=35℃、省エネ運転時水温：TW1=40℃ TW2=30℃
蒸気加湿はピーク運転時水温：TW1=40℃ TW2=30℃、省エネ運転時水温：TW1=35℃ TW2=25℃
気化式および蒸気加湿量はRH40%保持のときを示し、それ以上は蒸気加湿となり制御性も良好です。
●上記仕様表は200〜400型は誘引レジスター付の場合、600・800型は誘引レジスターなしの場合を示します。
●200〜400型の重量は誘引レジスター、600・800型は吹出チャンバーを含む値です。
●600・800型の風量・静圧曲線はP18をご参照ください。
●騒音値は防音室内で吹出口より1.0m、下方1.0m、吐出音、吸込音を含む値です。

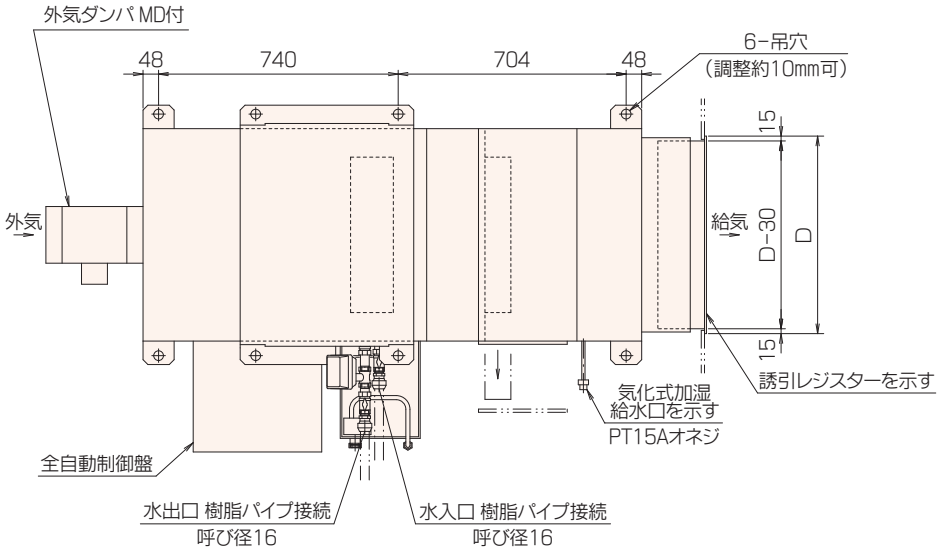
< 型番構成 >

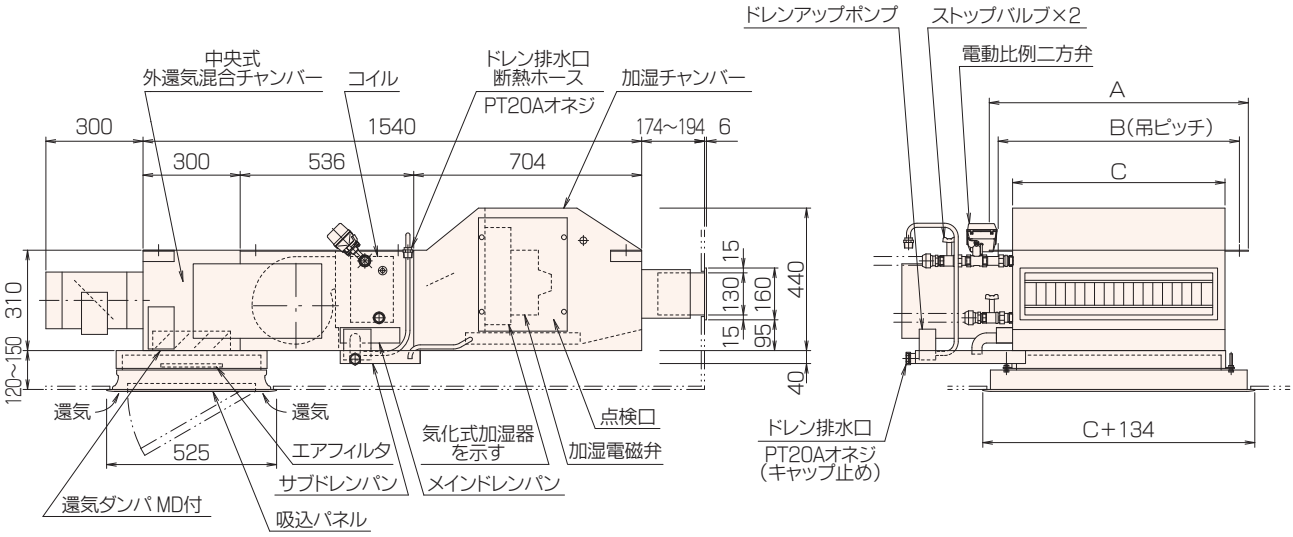
TMH-□□□α3□

型番 200〜800　気化式加湿器 W　蒸気加湿器 S

TMH−α3型

■寸法表(mm)



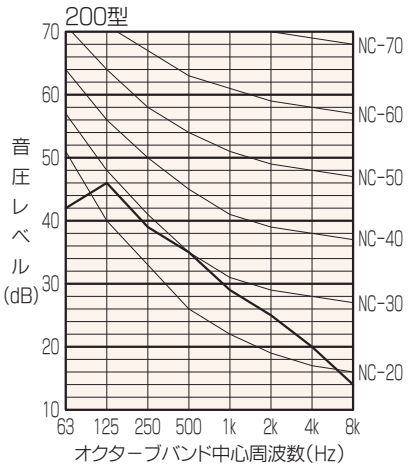


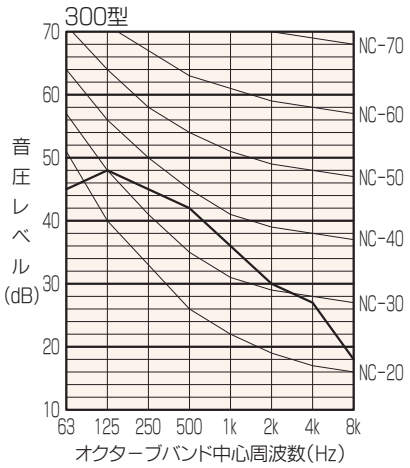
＜吸込パネル塗装色＞ ピュアホワイト(K−426)マンセルN9.5 近似色 半艶

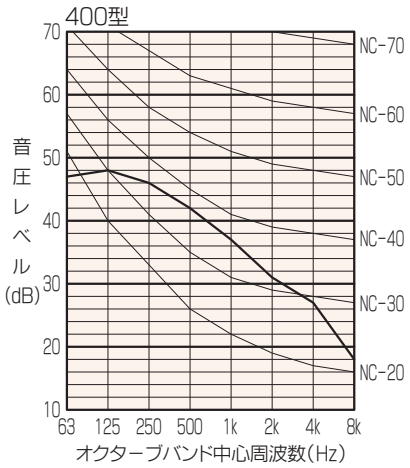
型 番	A	B	C	D	外気ダンパ径
200	710	655	566	530	φ150
300	800	745	656	630	〃
400	950	895	806	770	〃
600	1160	1105	1016	—	φ175
800	1460	1405	1316	—	〃

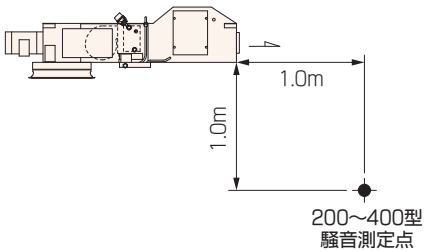
※ 右勝手、左勝手をご指示ください。

■騒音データ

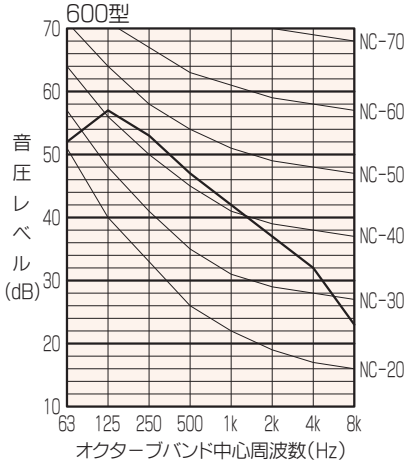


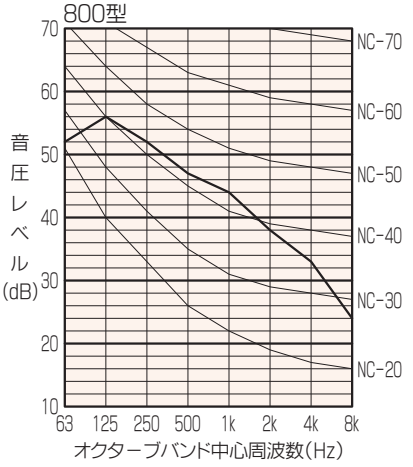


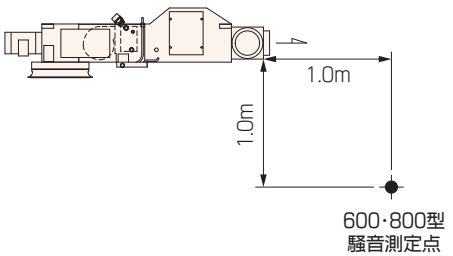




●騒音値は当社防音室内で測定した値です。







●騒音値は当社防音室内で測定した値です。

加湿器仕様

■電極式蒸気加湿器

加湿器本体は天井内設置構造で、スイッチ切替音や水切り音の無い低騒音設計、導電制御で加湿量を安定供給します。
震度5強で自動停止、OFF−ONで復帰、セーフティーパンは漏水センサー付きです。

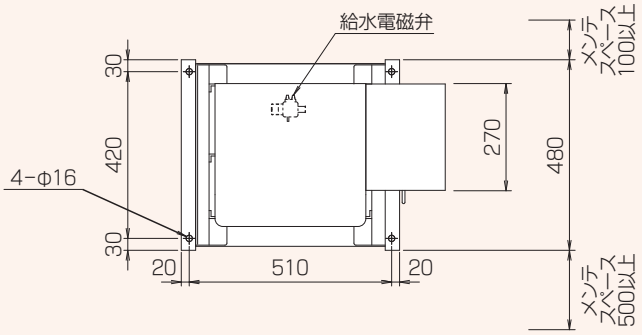
蒸気ホースは、環境ホルモン(平成18年厚生労働省 告示 第201号)の適応規準に対応。

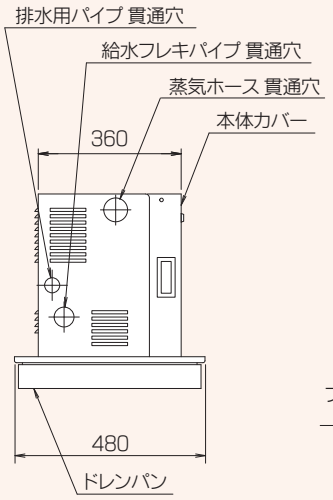
型　番		KS101H	KS102H	KS103H	KS104H	KS105H
電　源		単相200V 50/60Hz				
定格蒸気発生量	kg/h	1.0	2.0	3.0	3.8	5.0
蒸気量調整範囲	kg/h	0.2〜1.0	0.4〜2.0	0.6〜3.0	0.8〜3.8	1.0〜5.0
定格消費電力	kW	0.9	1.7	2.4	3.0	3.9
制御信号(比例制御)		4〜20mA DC (または 0〜10V DC)				
本体運転時重量	kg	29			31	
蒸気シリンダ数		1				
使用条件	周囲温度	1〜40℃				
	周囲湿度	10〜80%				
	給水水質	水道法、水質基準導電率 100〜350μs/cm (純水および軟水、井戸水は使用不可)				
	給水圧力	0.1〜0.5MPa				
	給水温度	5〜40℃				
付 属 品		加湿ノズル、隔壁継手、蒸気ホース、給水フレキパイプ 排水ホース、ホースエルボ、ホースバンド				

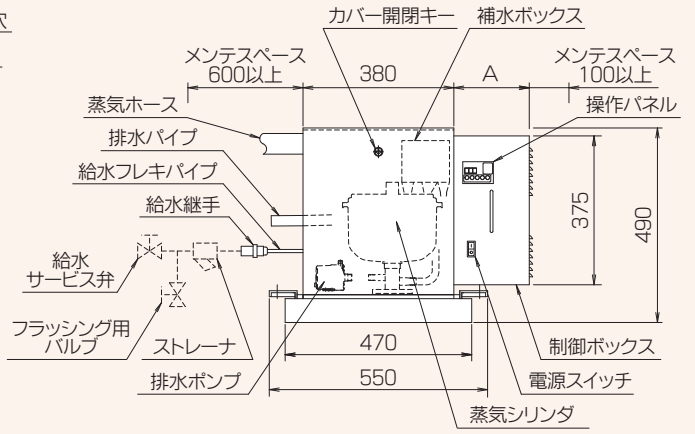
●加湿器の排水は高温(100℃)のため排水回路はSUS管または耐高温パイプを使用してください。
●蒸気シリンダは消耗品のため2500〜3000時間で交換してください。(詳細は取扱説明書を参照してください。)
●水道法、消防法等に規制される部材の取扱いについては専門業者に依頼してください。
●加湿器への給水は公共の水道管にシスターン(型式認可品)を接続してください。

■蒸気加湿器本体 寸法表(mm)

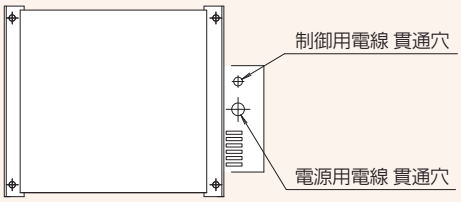
型 番	A
KS101H～KS103H	190
KS104H、KS105H	250







※ 蒸気加湿器本体の排水は逆勾配にならないよう配管してください。
※ 天井内メンテナンススペースを必ず確保してください。(取扱説明書ご参照)
※ スペース無きときは床置外調機をご使用ください。



■蒸気加湿用水質

●電極式の使用水質について

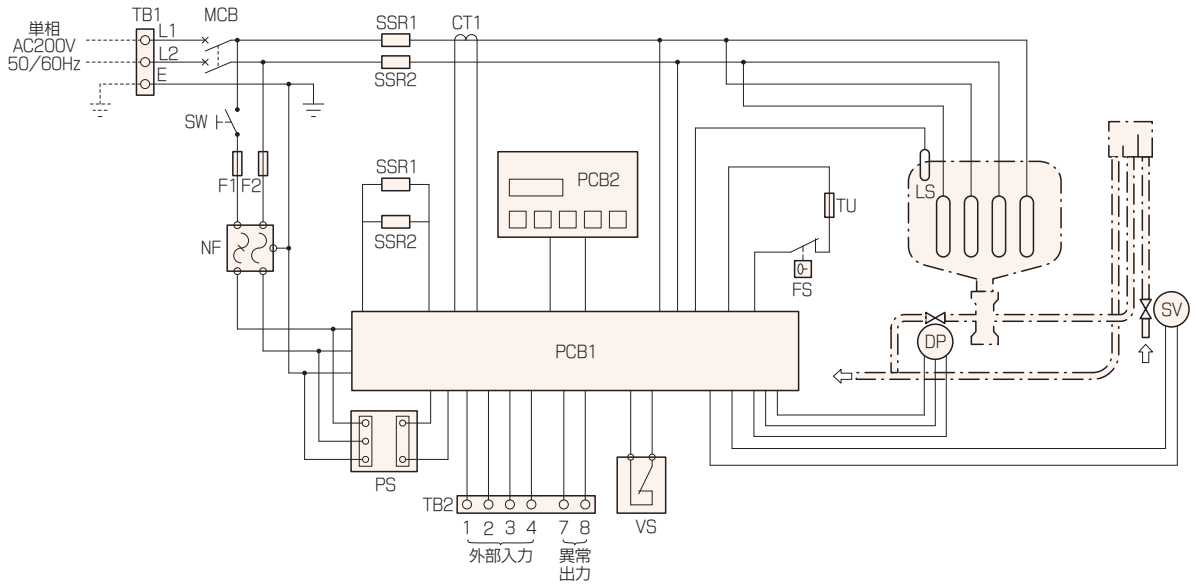
1. 各地方毎の水道水純度により加湿量に差がでますので、導電制御により加湿量を安定させて供給します。(特許登録済)
2. 使用時、導電率範囲は100～350μs/cmですが、100未満の場合は、お問合せください。
3. 蒸気シリンダに残留物が発生しますので、3000時間で必ず交換してください。(12h/日、約3年)
   なお、2500時間で警報、3000時間で強制停止制御します。
   ただし、残留物が多いときは時間にかかわらず強制停止しますので直ちに蒸気シリンダを交換してください。
4. 当社にて水質確認のため、現場使用水のご提供を、お願いすることがありますのでご了承ください。
5. 使用途中での水質変化により加湿不良が生じたときは制御調整できますので、ご一報ください。
6. 井水、河川水、地下水などは水質不明のため使用しないでください。

地域例	導電率(25℃)(μs/cm)
大阪	156
神戸	110
和歌山	166
東京	280
名古屋	90
福岡	188
広島	95
仙台	113
金沢	115
札幌	130
三重	125
奈良	132
徳島	142

※ 2012年2月、当社調査による

加湿器仕様

■蒸気加湿器結線（例）



記号説明

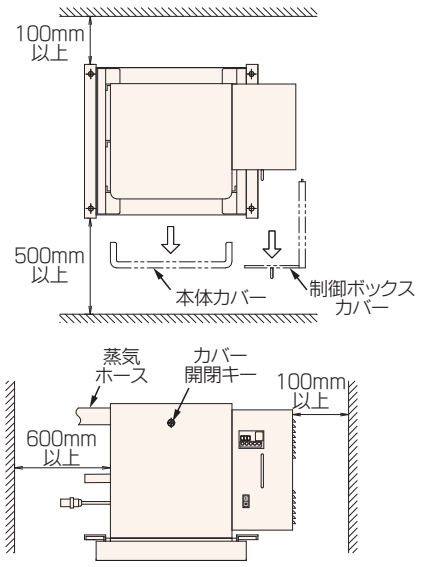
PCB1	制御基板	LS	高水位センサ	PS	DC電源
PCB2	操作パネル	SV	給水用電磁弁	DP	排水ポンプ
SSR1,2	ソリッドステートリレー	F1,2	ヒューズ	FS	フロートスイッチ
CT1	電流センサ	TB1	電源用端子台	VS	振動センサ
SW	操作スイッチ	TB2	制御用端子台	NF	ノイズフィルタ
TU	温度ヒューズ	MCB	ブレーカ		

加湿器型番			KS101H	KS102H	KS103H	KS104H	KS105H
電　源			単相200V 50/60Hz				
最小太さ	幹　線	mm^2	2.0			5.5	
	接地線	mm^2	φ1.6mm または 2.0				
漏電遮断器		A	20A			30A	
			30mA 0.1sec以下			30mA 0.1sec以下	
手元開閉器	開閉器容量	A	20			30	
	過電流保護器	A	〃			〃	
配線用遮断器		A	〃			〃	
最大電流		A	5.4	10.1	14.8	18.6	24.4

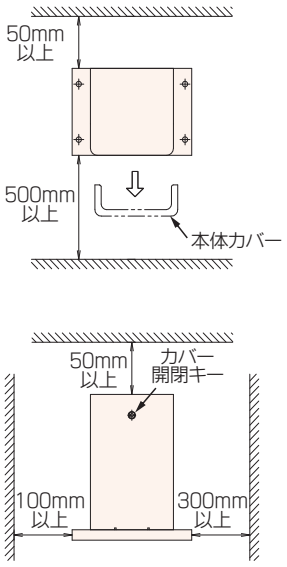
●「電気設備技術基準」、「内線規定」及び取扱説明書に従って配線してください。
●電源線には必ず漏電遮断器を取り付け、接地工事をしてください。
●漏電遮断器で地絡保護専用のものには、必ず配線用遮断器または手元開閉器を組合わせて使用してください。
●制御通信線は動力線及びノイズ源から離して配線してください。
●名古屋、広島地域に設置する場合は、お問合せください。

■蒸気加湿器取付要領

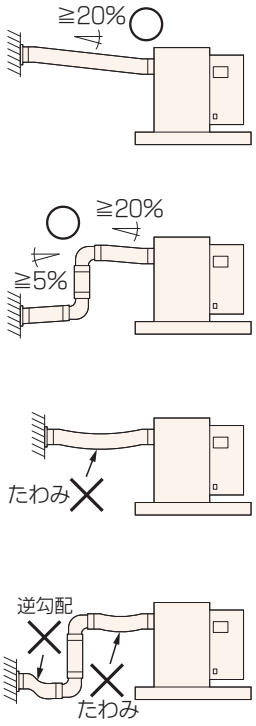
加湿器本体



トランスボックス



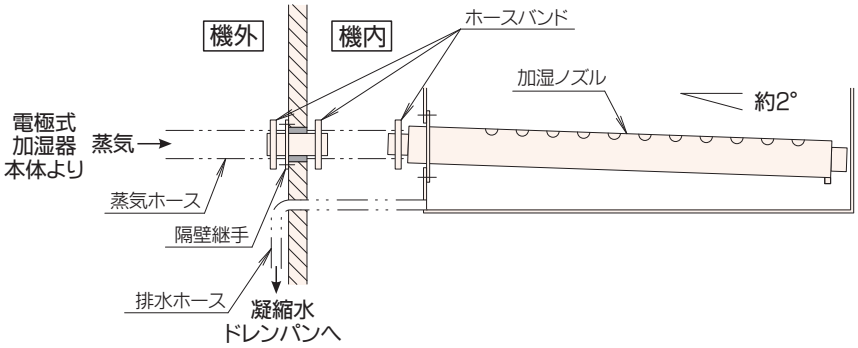
蒸気ホース



※ 変形、曲がりなど無きよう注意してください。

※ シリンダと加湿ノズルの間に蒸気が溜まらないよう施工し、必要に応じて支持を設けてください。

加湿ノズル



■大容量形 気化式加湿器

※ コイル高さの約2倍の気化式加湿器(70mm厚)を加湿チャンバー内に組込み、加湿効果を高めます!

※ 天井内メンテナンススペースを必ず確保してください。(取扱説明書ご参照)

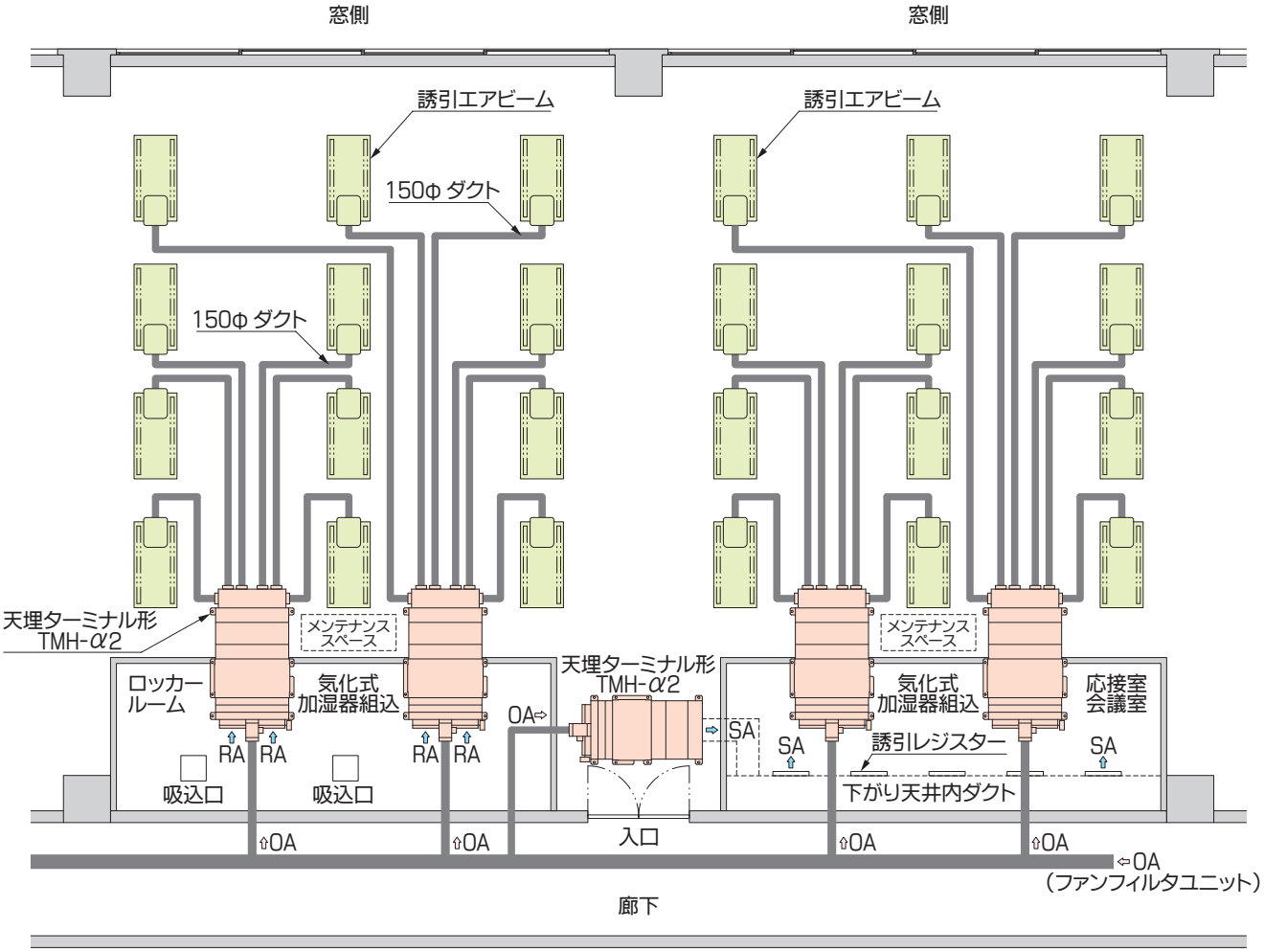
※ スペース無きときは床置外調機をご使用ください。

参考配置図

■オフィス例1

ワンスパン単位、2台1組 2ウェイで低負荷時は片側停止、
13℃ 除湿で爽やか環境、大容量形気化式加湿器で加湿!

天埋ターミナル形
TMH−600α2×2
気化式加湿器

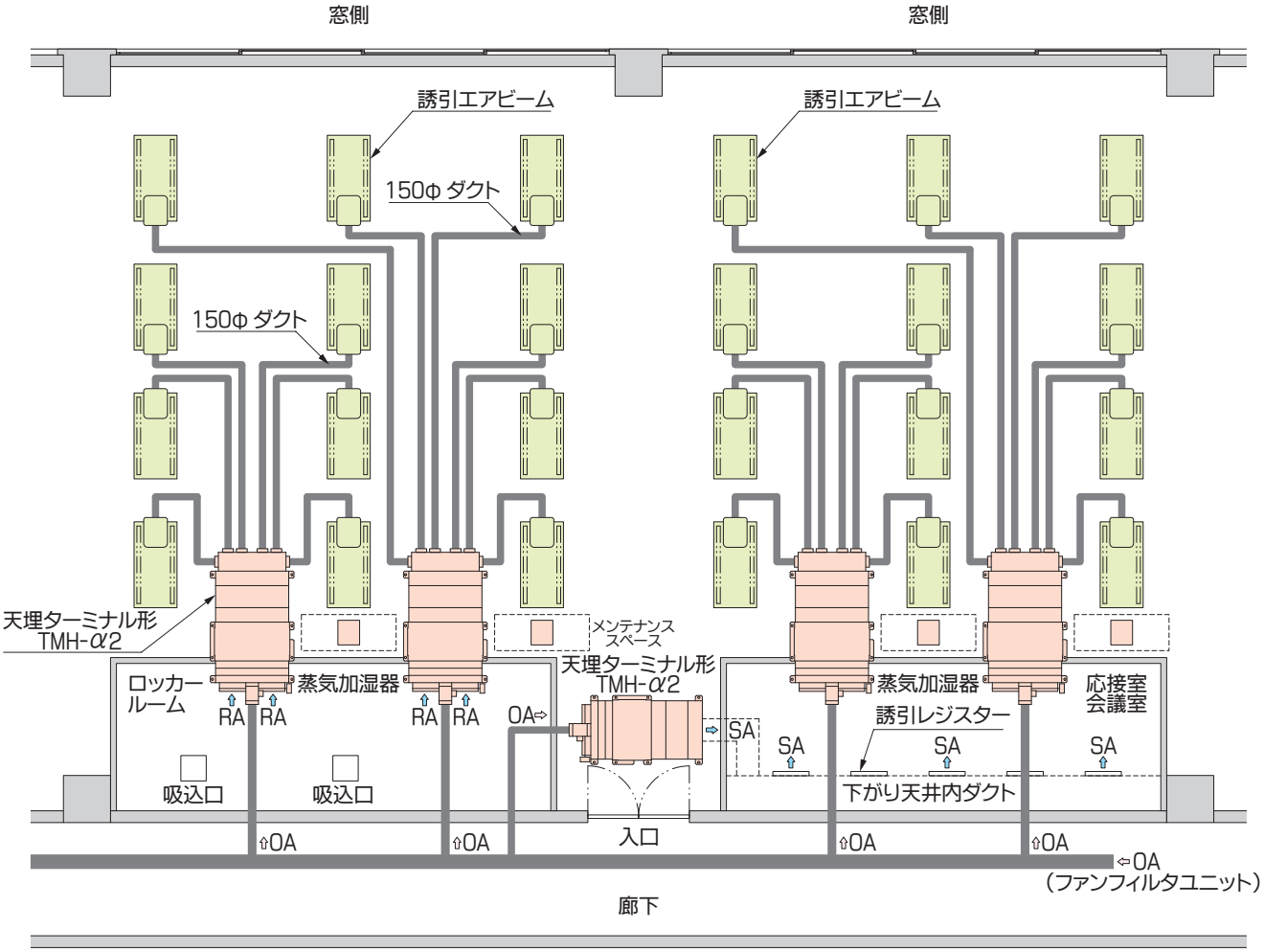


※ 気化式加湿器横引出し用のメンテナンススペースを要します。(取扱説明書ご参照)
ファンコイルユニットはすべて右勝手、左勝手をご指示ください。

■オフィス例2

ワンスパン単位、2台1組 2ウェイで低負荷時は片側停止、
13℃ 除湿で爽やか環境、蒸気加湿で美肌、健康増進!

天埋ターミナル形
TMH−600α2×2
天吊形蒸気加湿器



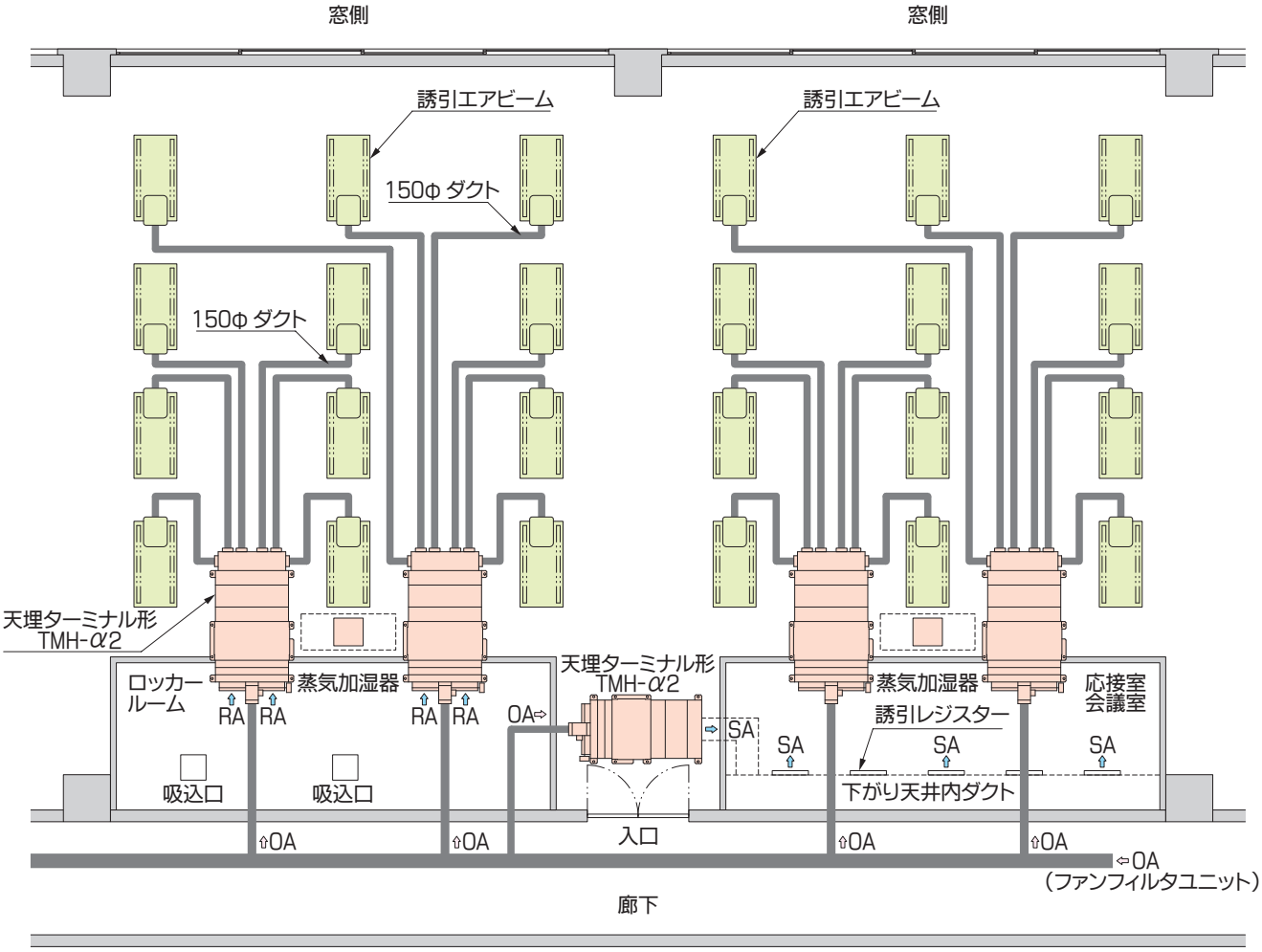
※ 天吊形蒸気加湿器は水圧式リフターが使用できるメンテナンススペースを要します。
また、できるだけ通路やロッカー室など人間や機械に影響無き所に設置ください。
(取扱説明書ご参照)

参考配置図

■オフィス例3

ワンスパン単位、13℃ 除湿で爽やか環境、蒸気加湿で美肌、健康増進!

天埋ターミナル形
TMH−600α2×2
天吊形蒸気加湿器



※ 大型の蒸気加湿器で2台のファンコイルユニットを共用し、省コストとします。
但し、片側運転でも蒸気加湿は両側となりますので、お問合せください。

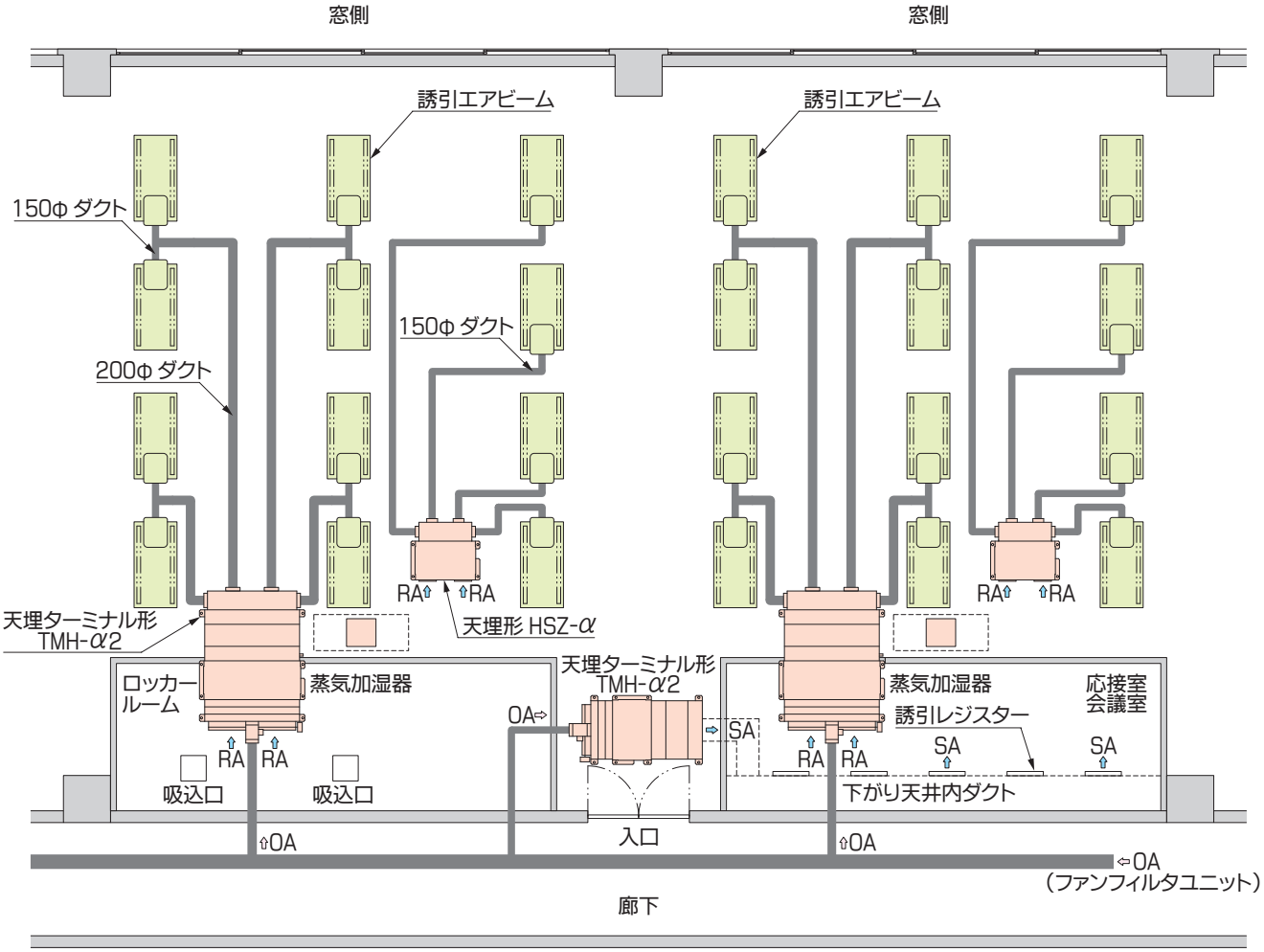
■オフィス例4

低負荷時は室内循環用を停止、省エネ運転します。
放射整流空調により、温度ムラがありません。

天埋ターミナル形
TMH−800α2
外還気混合用
天吊形蒸気加湿器

＋

天埋形
HSZ−400α
室内循環用



※ 経済的推奨モデルで大型、小型品に分け、大型品で外還気混合、蒸気加湿し、
小型品は室内循環用とし省コストとした。なお、気化式加湿も可です。

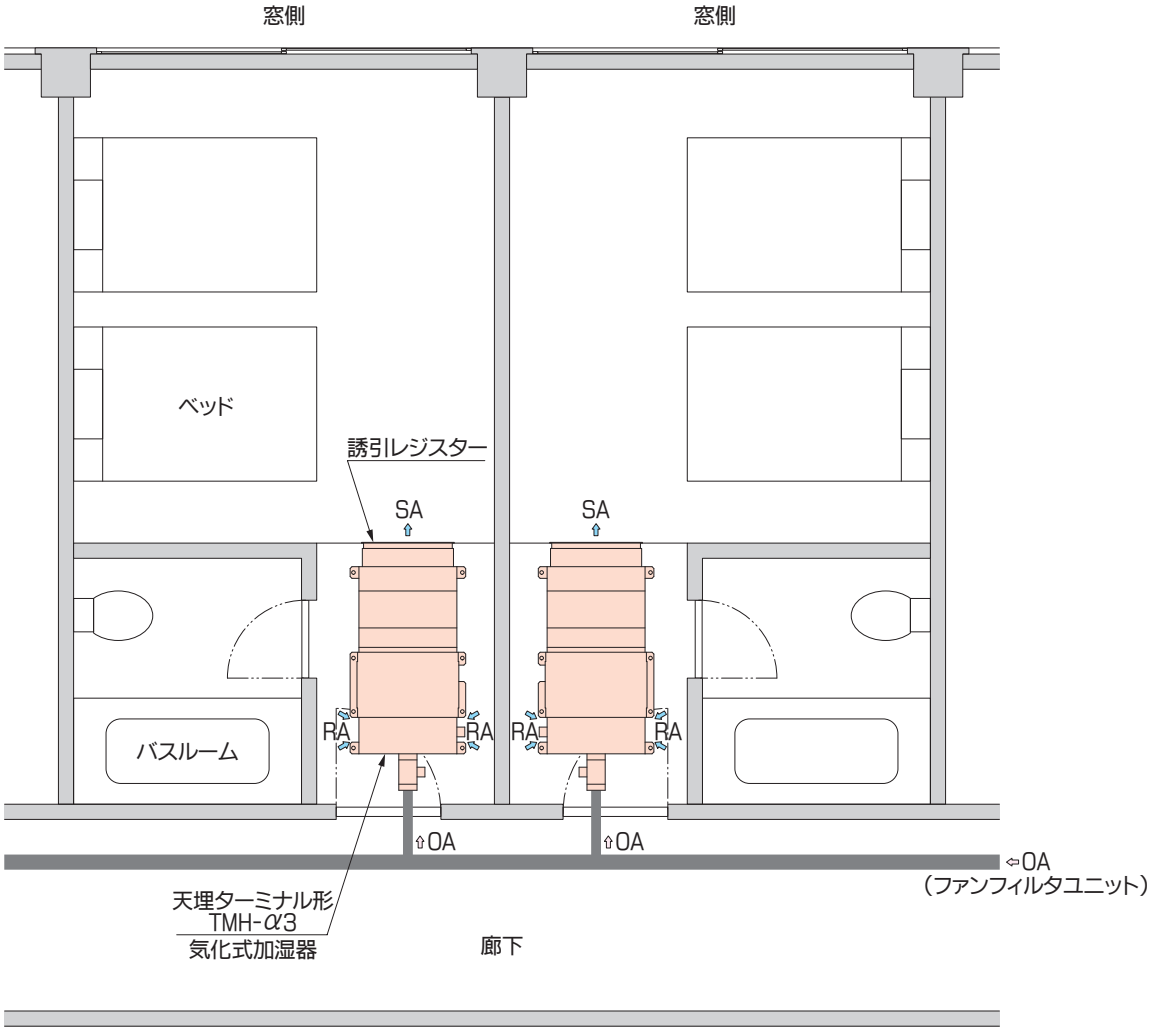
名古屋ショールーム実測中

参考配置図

■ホテル客室 例

外国人向け 13℃ 低温送風で室内過冷却化に対応、
大容量形気化式加湿器で加湿、大口径ファンで静粛運転します。

天埋ターミナル形
TMH−300α3
気化式加湿器



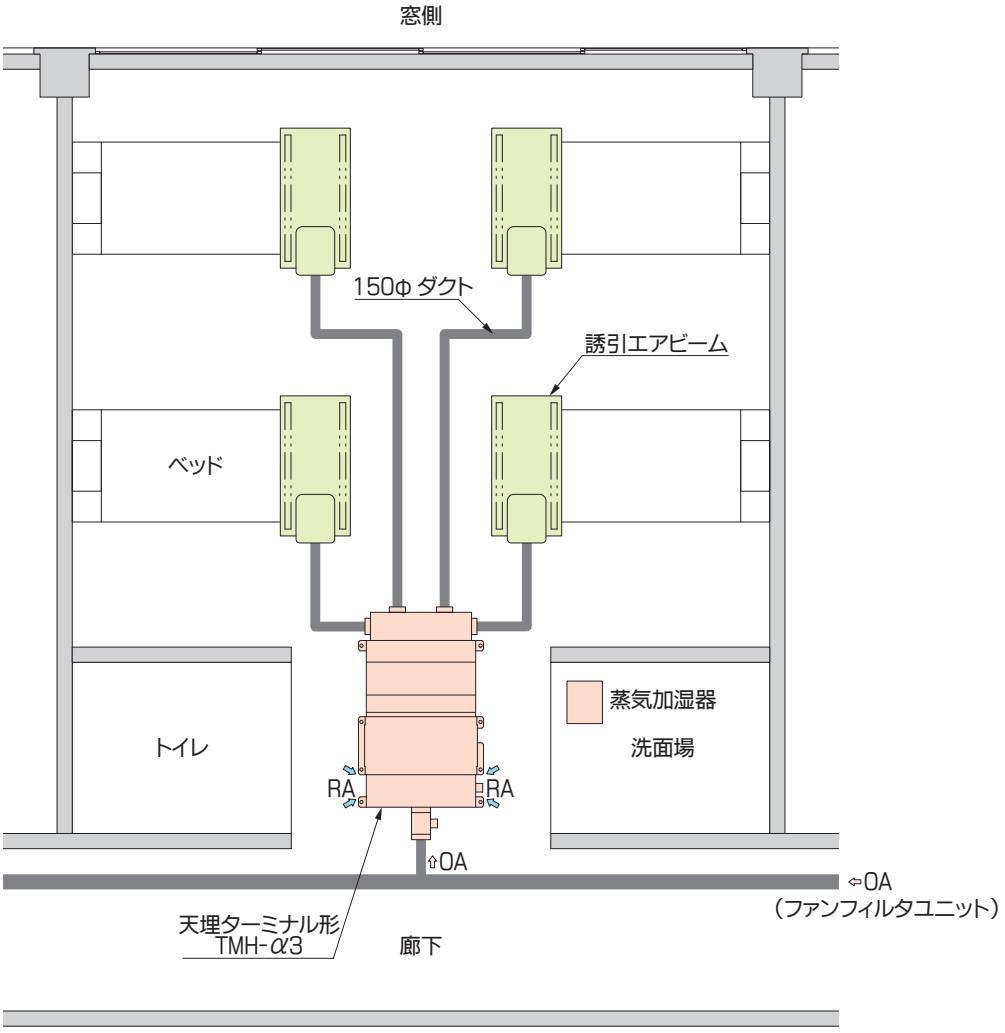
※ 誘引レジスターにより13℃ 除湿空気を室内空気で誘引再熱、
結露防止、ドラフト感をなくし快適空調します!

メンテナンススペースはバスルーム上部としてください。
但し、右勝手、左勝手をご指示ください。

■4床用病室 例

13℃ 除湿、蒸気加湿で病室内環境改善、快適性向上、
加湿チャンバーによる消音効果で静粛運転します。

天埋ターミナル形
TMH−600α3
天吊形蒸気加湿器

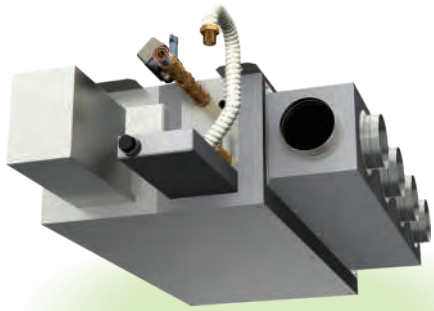


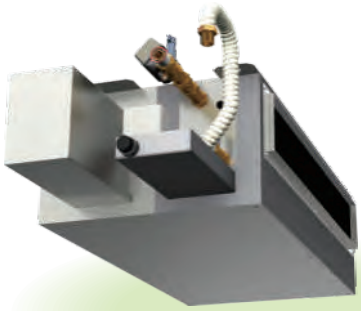
※ 中間期は外気冷房や蒸気加湿暖房ができ、省エネとなります。
天吊形蒸気加湿器はメンテナンススペースを要します。

■オプション システム

みず空調と空冷HP外調方式の最良コラボレーション！

高性能FCU ＋ 空冷HP式外調機





空冷HP式
熱回収外調機 AHD型
（気化式加湿組込）

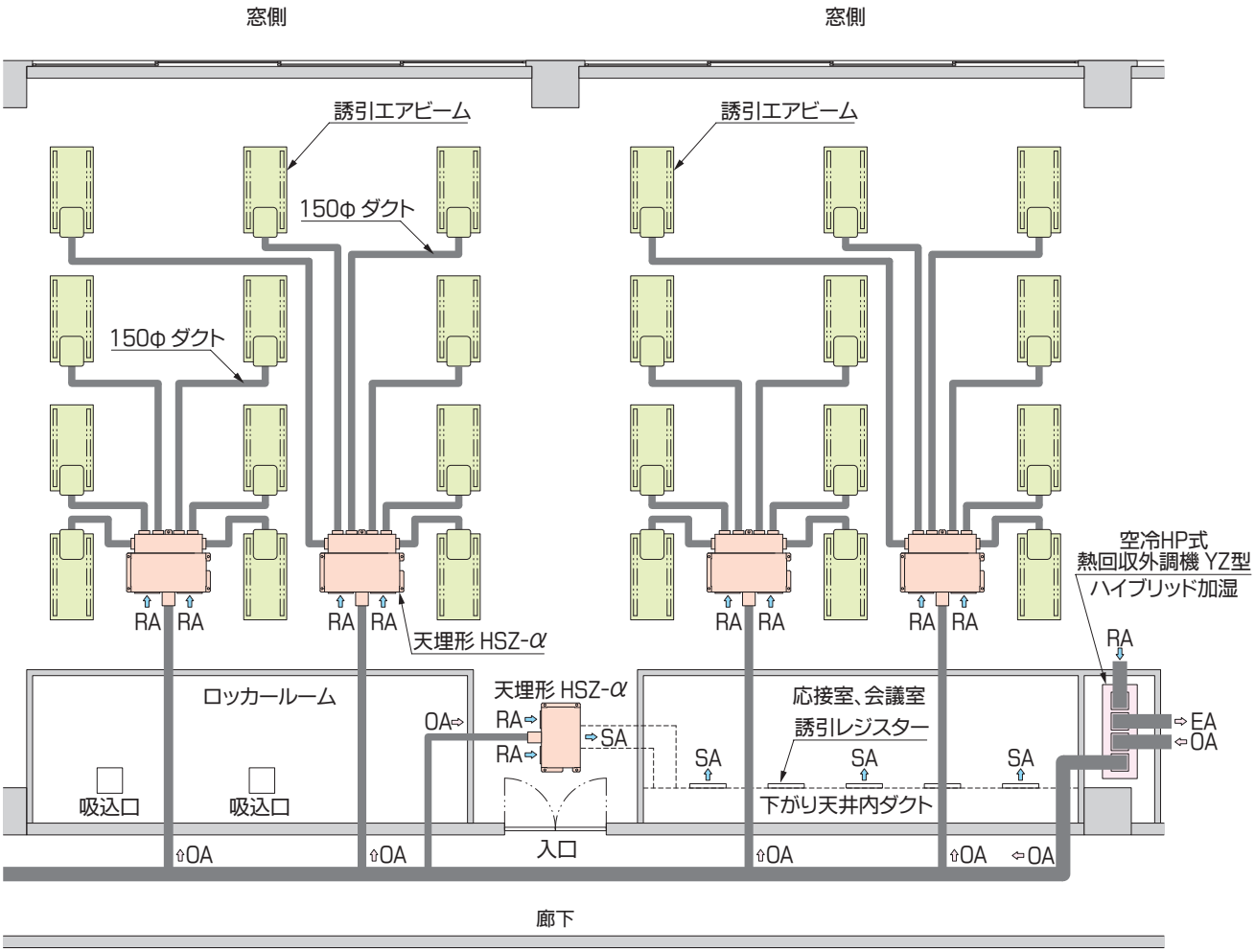
空冷HP式
熱回収外調機 YZ型“ワイズ”
（ハイブリッド加湿組込）

参考配置図

■オフィス例

空冷HP式外調機は排熱回収、デフロストレス、水配管、冷媒配管削減で効果大ですが、条件により吹出温度が不足するので高性能FCUにて再処理します。

天埋形
HSZ−600α
＋
空冷HP式 熱回収外調機
ハイブリッド加湿組込
（気化式＋蒸気加湿）



※ 別置の空冷HP式熱回収外調機で加湿しますので、メンテナンスが楽です。

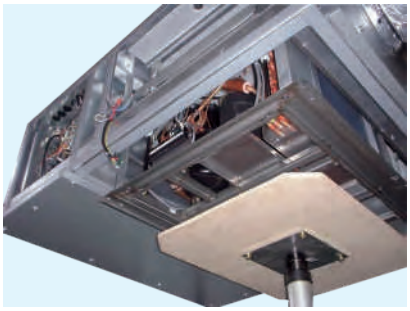
東京ショールーム実測中

空冷HP式熱回収外調機

AHD型

1. 天井埋込形のため機械室が不要、排気熱を回収、デフロストレスで外気処理、省エネ、省コストとなります。
2. 加湿は通常の気化式加湿器のみとなります。
3. 一体形で設置面積を取らず、冷媒配管の必要はありません。
4. 排気量限定のため、吹出温度がやや不足しますので室内FCUにて再処理いたします。（小型品につき局所排気は別途）
5. 冷媒ユニット引出構造でメンテナンスが楽です。
6. 自動制御装置を内蔵、BACnet接続で全空調制御が可。

(1) 冷媒回路ユニットを引出したところ



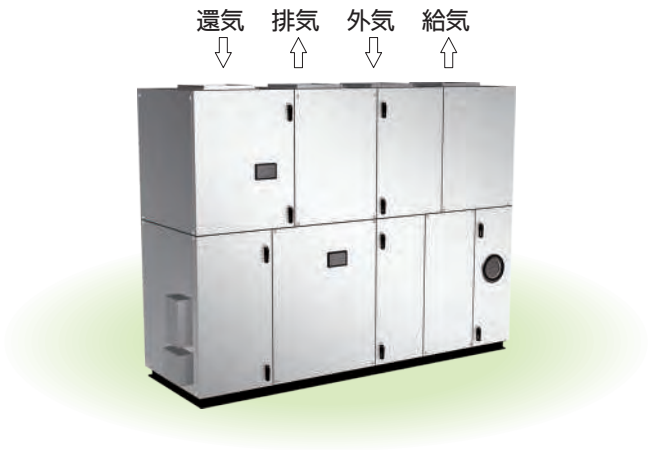
(2) 冷媒回路ユニットを水圧式リフターで降ろすところ

別冊専用カタログご参照ください

空冷HP式熱回収外調機

ARV-YZ型

1. 排気熱を回収、デフロストレスで外気処理し省エネとなります。
2. 気化式加湿器と蒸気加湿器を組合せ、ヒートポンプ式での
   ハイブリッド加湿を実現、ご要求を完全クリアします。
3. 一体形で設置面積を取らず、冷媒配管の必要はありません。
4. 排気量限定のため、吹出温度がやや不足しますので室内FCU
   にて再処理いたします。(局所排気量は25%以下限定)
5. 冷媒ユニット引出構造でメンテナンスが楽です。
6. 自動制御装置を内蔵、BACnet接続で全空調制御が可。

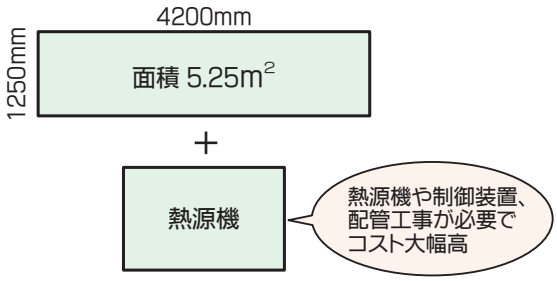


冷媒ユニット引出構造

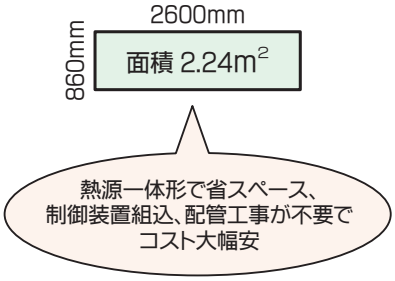
ハイブリッド加湿
(東京都保健局仕様に適合)

設置面積、コスト比較 (当社比)

(1) 全熱交付AHU 3,000 m^3/h



(2) 熱回収外調機 3,000 m^3/h



東京ショールーム 実測中

■参考機種

冷温水式 高性能コンパクトエアハン

積層形 SPV2型

全外気処理用でエクセル式混合チャンバ内に設置、
蒸気加湿がやり易く、設置面積が少ない縦長床置形です。

外気還気混合し単独運転も可!

名古屋ショールーム 実測中

■参考機種

冷温水式 高性能コンパクトエアハン

立形 DEC2型

全外気処理用でECモータ・プラグファンを搭載した高静圧タイプ、
蒸気加湿がやり易く、設置面積が少ない縦長床置形です。

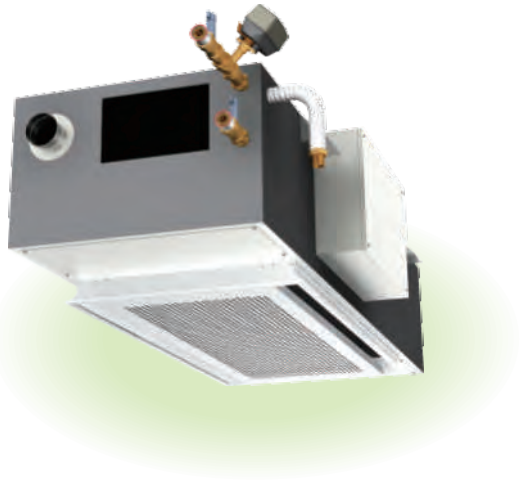
外気還気混合し単独運転も可!

別冊専用カタログご参照ください

放射整流ファンコイルユニット

誘引カセット形
KCW-200SZ型

5列コイル搭載、FCUと誘引エアビームを
一体化し設備工事を簡略化!
風を感じない放射整流空調を実現!



事務室、個室、会議室などの小部屋に適します。

本機はシステム天井専用でメンテナンス上、
一般天井には使用しないでください。

東京ショールーム 実測中

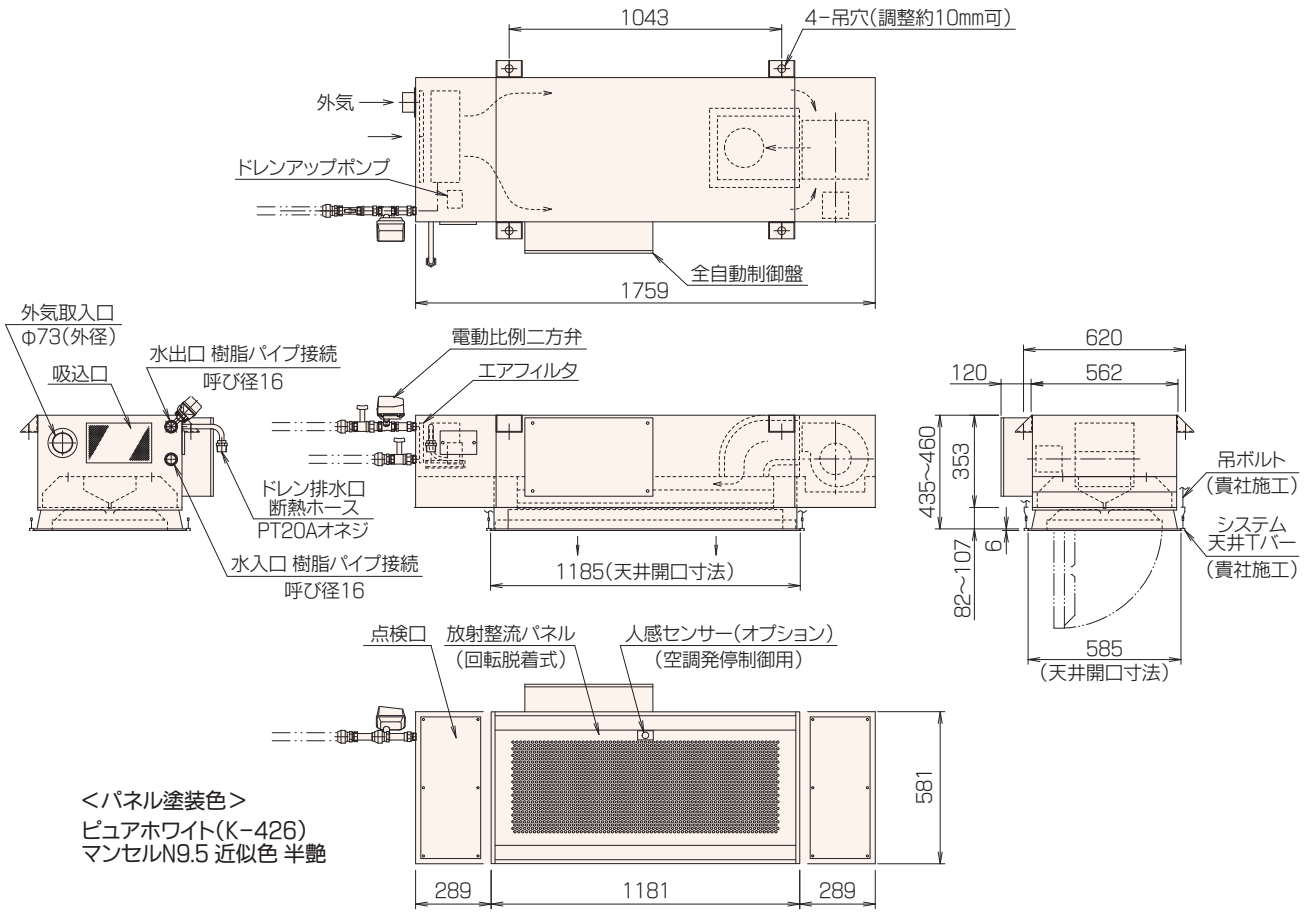
KCW-SZ型

■仕様表(5列 誘引約19℃ 吹出し)

型　番			KCW-200SZ	
			ピーク運転時	省エネ運転時
吸込風量／吹出風量(誘引風量含む)		m^3/min	3.33 / 5.50	
		m^3/h	200 / 330	
冷房	能力(全熱/顕熱)	kW	1.12 / 0.87	0.80 / 0.74
	水　量	l/min	1.4	1.2
	水圧損失	kPa	7.7	6.6
暖房	能　力	kW	0.78	0.47
	水　量	l/min	1.0	0.7
	水圧損失	kPa	5.3	3.6
楕円管コイル			10Φ相当楕円銅管･アルミフィン 5列	
コイル内容積		CC	760	
ファン			両吸込多翼形	
モータ		電　源	単相100V 50/60Hz	
		タイプ	ブラシレスDCモータ	
消費電力		W	29	
マイコン制御			温湿度、風量、水量制御など外調機側と連動	
エアフィルタ(プレ/メイン)			水洗再生式 極細メッシュフィルター / 中性能フィルタ 比色法65%(オプション)	
騒音値		dB(A)	33	
配管径(水出入口/ドレン)			樹脂パイプ接続(呼び径16) / PT20A オネジ	
重　量		kg	65	

●設計条件
循環時の仕様を示します。
冷房能力は空気温度：DB=27℃　WB=19℃
ピーク運転時水温：TW1=7℃　TW2=17℃、省エネ運転時水温：TW1=10℃　TW2=20℃
暖房能力は空気温度：DB=22℃
ピーク運転時水温：TW1=40℃　TW2=30℃、省エネ運転時水温：TW1=35℃　TW2=25℃
●騒音値は防音室内で吹出口より下方1.5mで吸込音･吐出音を含む値です。

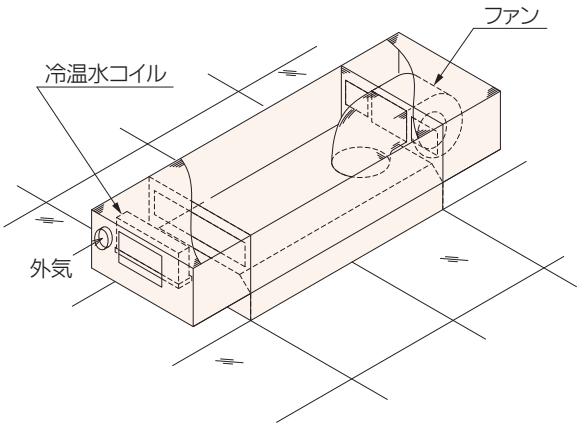
■寸法表(mm)

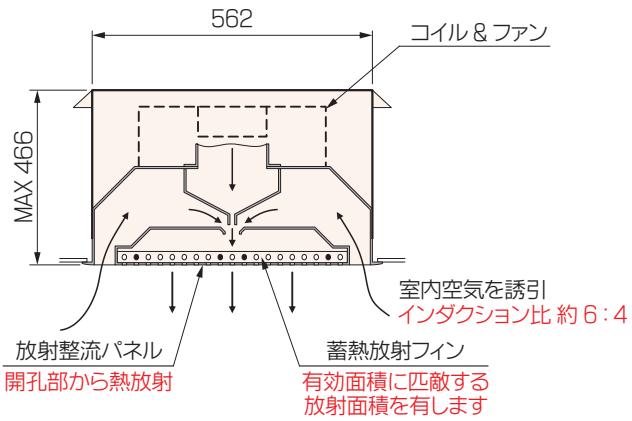


<パネル塗装色>
ピュアホワイト(K-426)
マンセルN9.5 近似色 半艶

KCW-SZ型

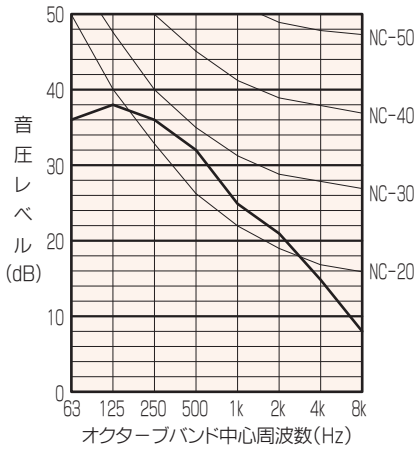
■構造/騒音データ





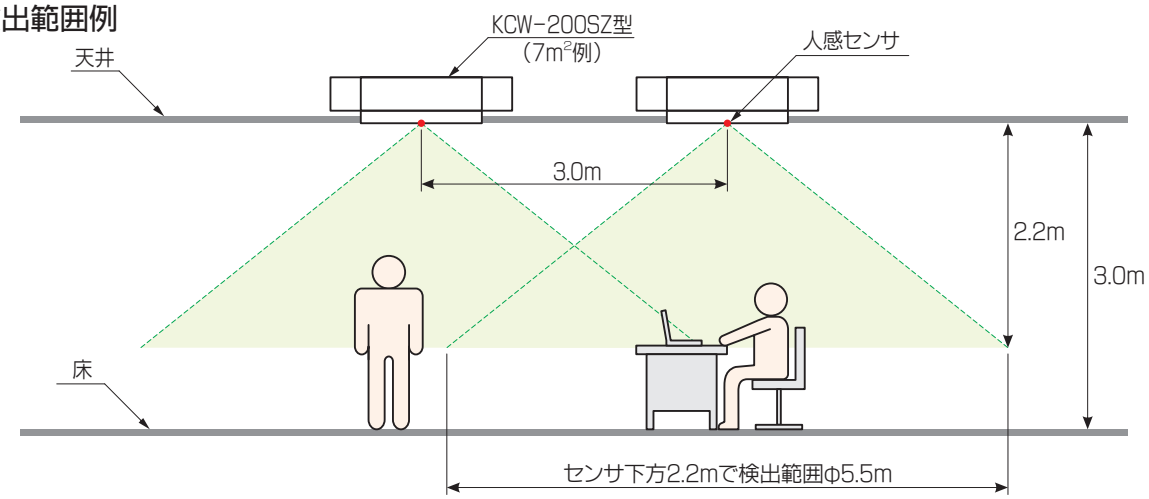
スタジオ並の
低騒音
(dB)

●騒音値は防音室内で吹出口より下方1.5mで
吸込音・吐出音を含む値です。



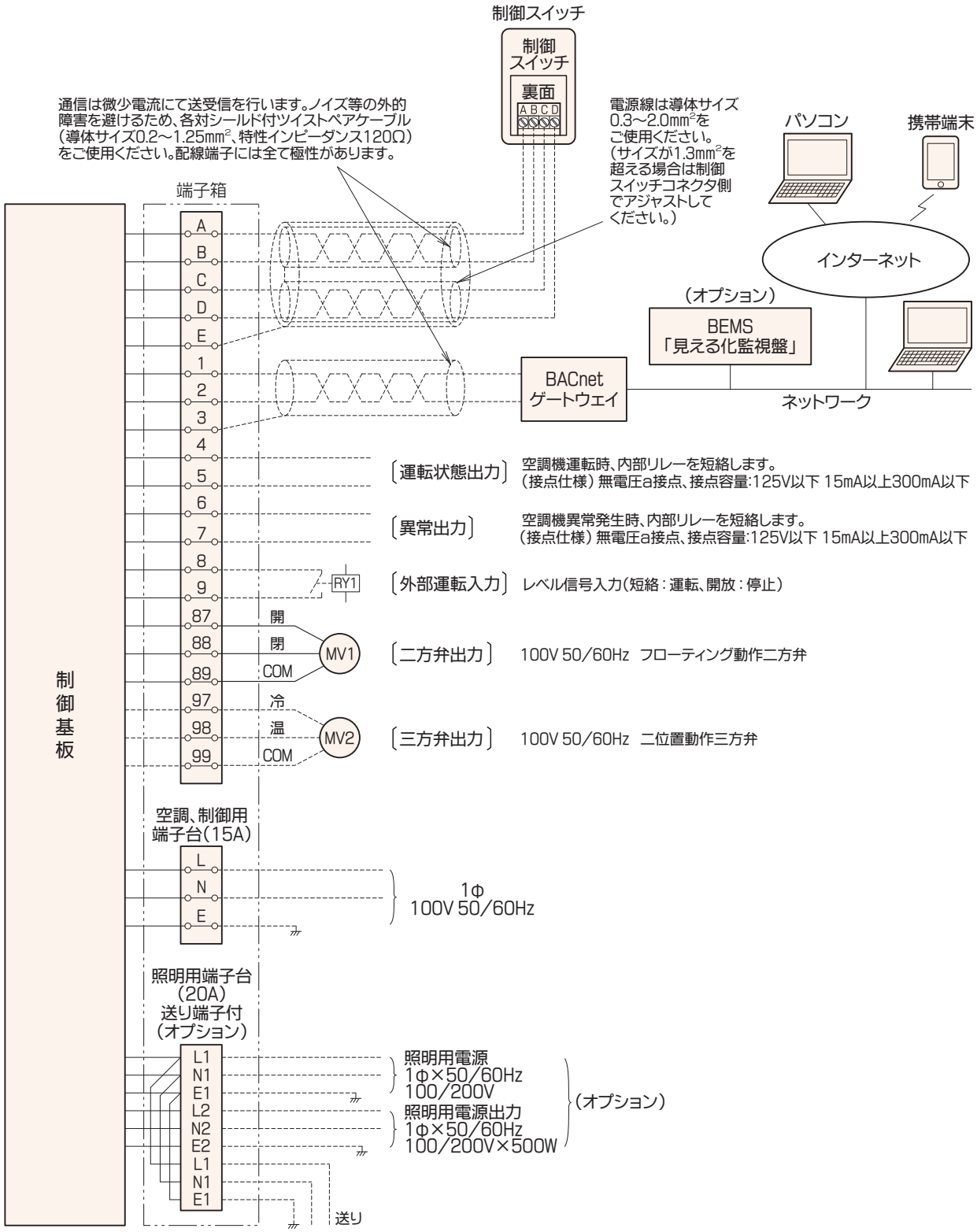
■人感センサ(オプション)

●検出範囲例



注) 1. 人感センサは人体の移動を検出し作動しますが、小動物の移動にても作動することがあります。
また、太陽光、自動車のヘッドライト、白熱灯などの遠赤外線がセンサに直射する場合も作動することがありますので注意してください。
2. 人感センサの検出範囲を考慮のうえ放射整流FCUを設置してください。
3. 人感センサのレンズに汚れが付着すると検出性能が劣化しますので注意してください。

■KCW-SZ型 全自動制御盤 入出力仕様(例)



※ 空調回路の電源がOFFの時は、人感センサによる照明器具のON-OFFは行われず、常時OFFです。
スイッチによる並列運転と照明器具のグルーピング制御も可能です。

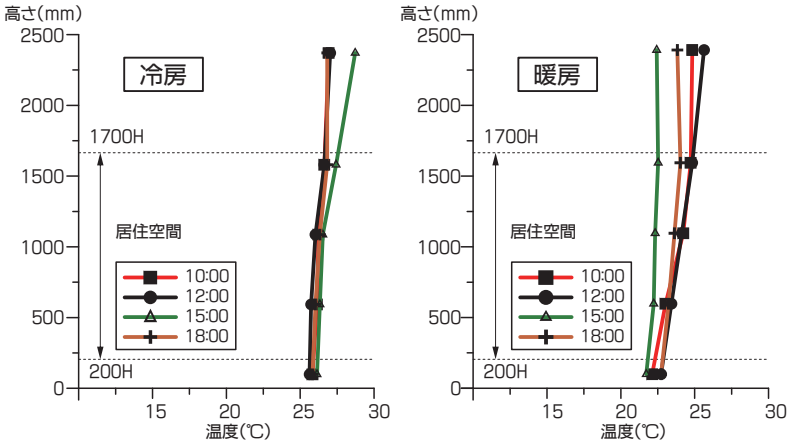
吹出口ユニット

■全空気式放射整流ユニット「誘引エアビーム」

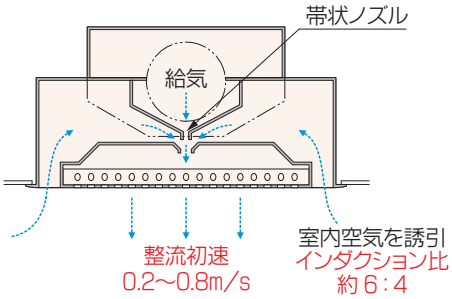
13℃ 低温送風を「誘引エアビーム」で誘引再熱、結露防止、放射整流で
風を感じない空調を実現、知的生産性が大幅向上します!

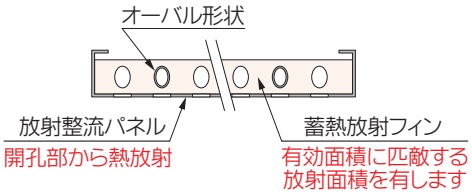
LED照明付は空調、調光同時制御で省エネ

室内上下温度分布



構造図

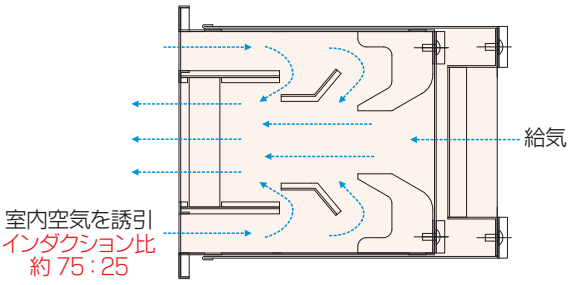




■誘引レジスター

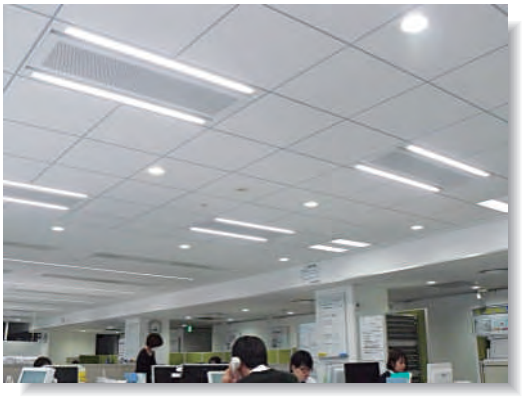
13℃ 低温送風のとき「誘引レジスター」で上下のスリットより室内空気を
誘引再熱、無結露、ドラフト感低減、ホテル客室や会議室などに最適です!

構造図



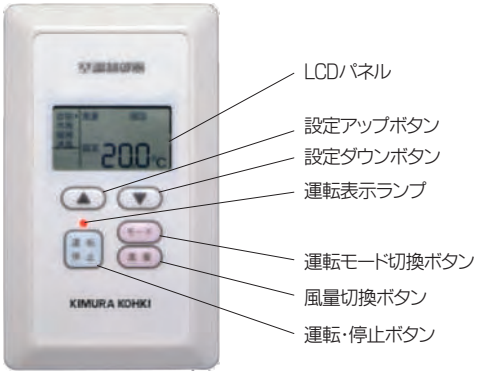
別冊専用カタログご参照ください

■誘引エアビーム 設置例



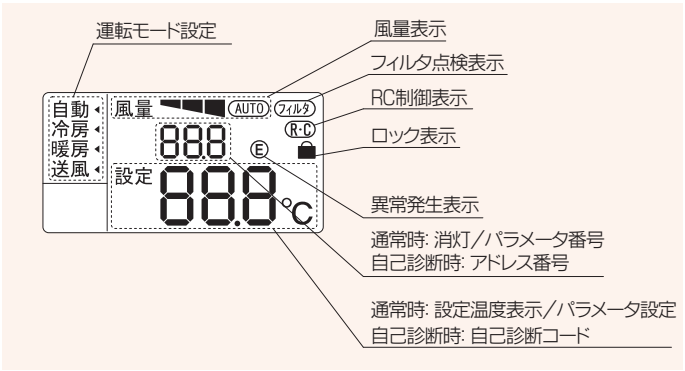
空調制御装置

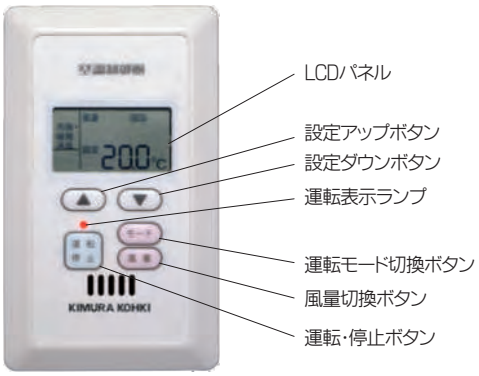
■液晶制御スイッチ



LCDSW-S01-B

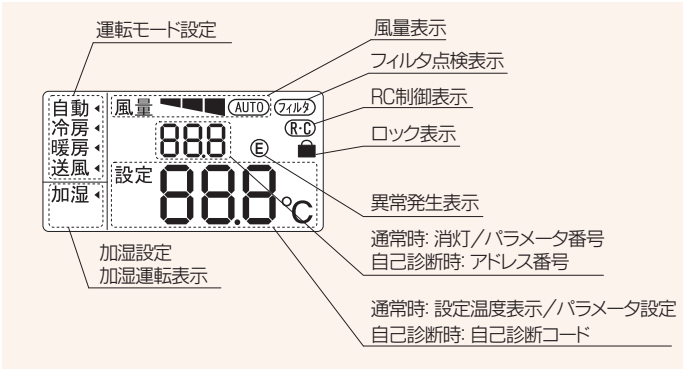
< LCDパネル表示内容 >





LCDSW-S01-C

< LCDパネル表示内容 >

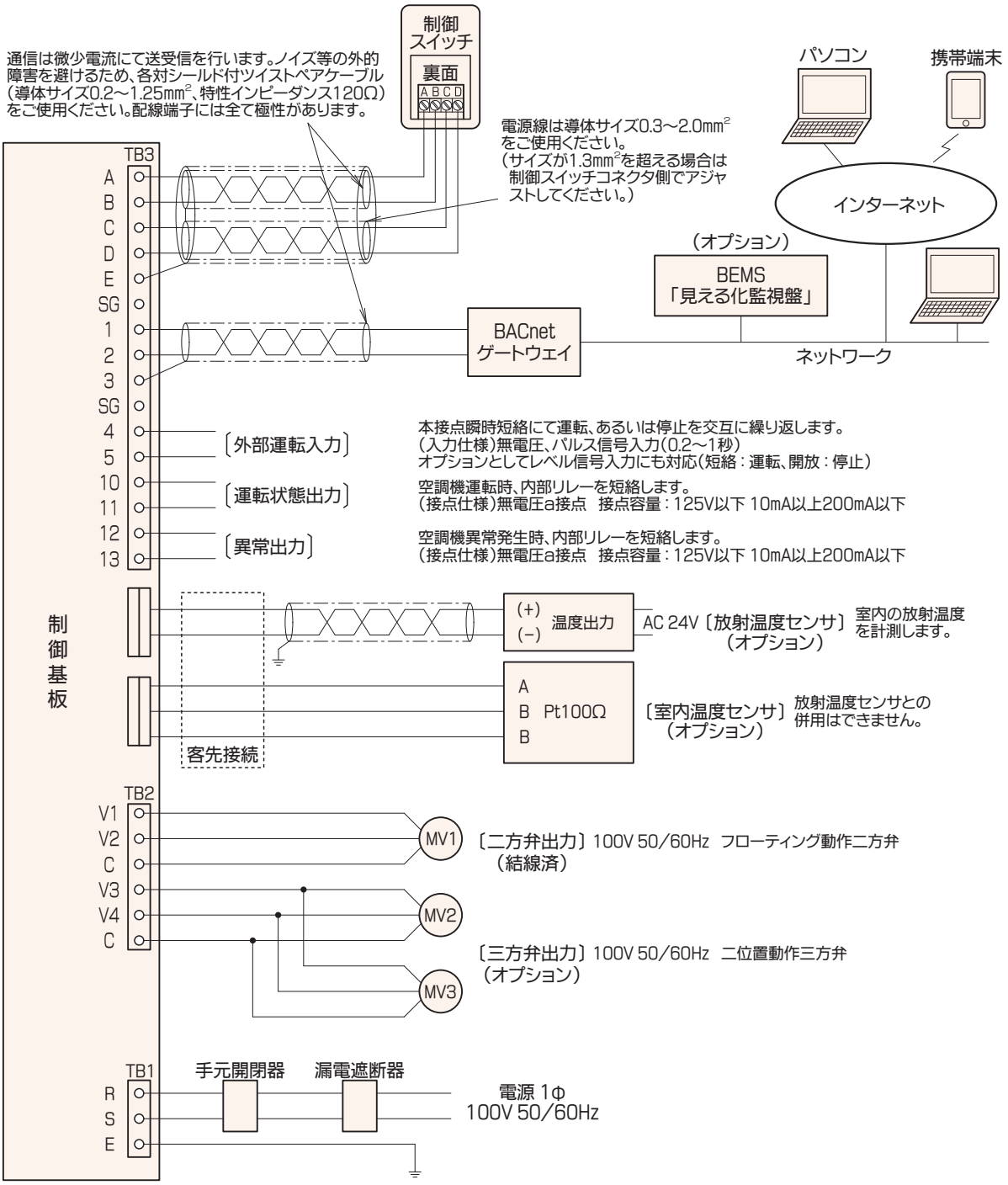


■仕様表

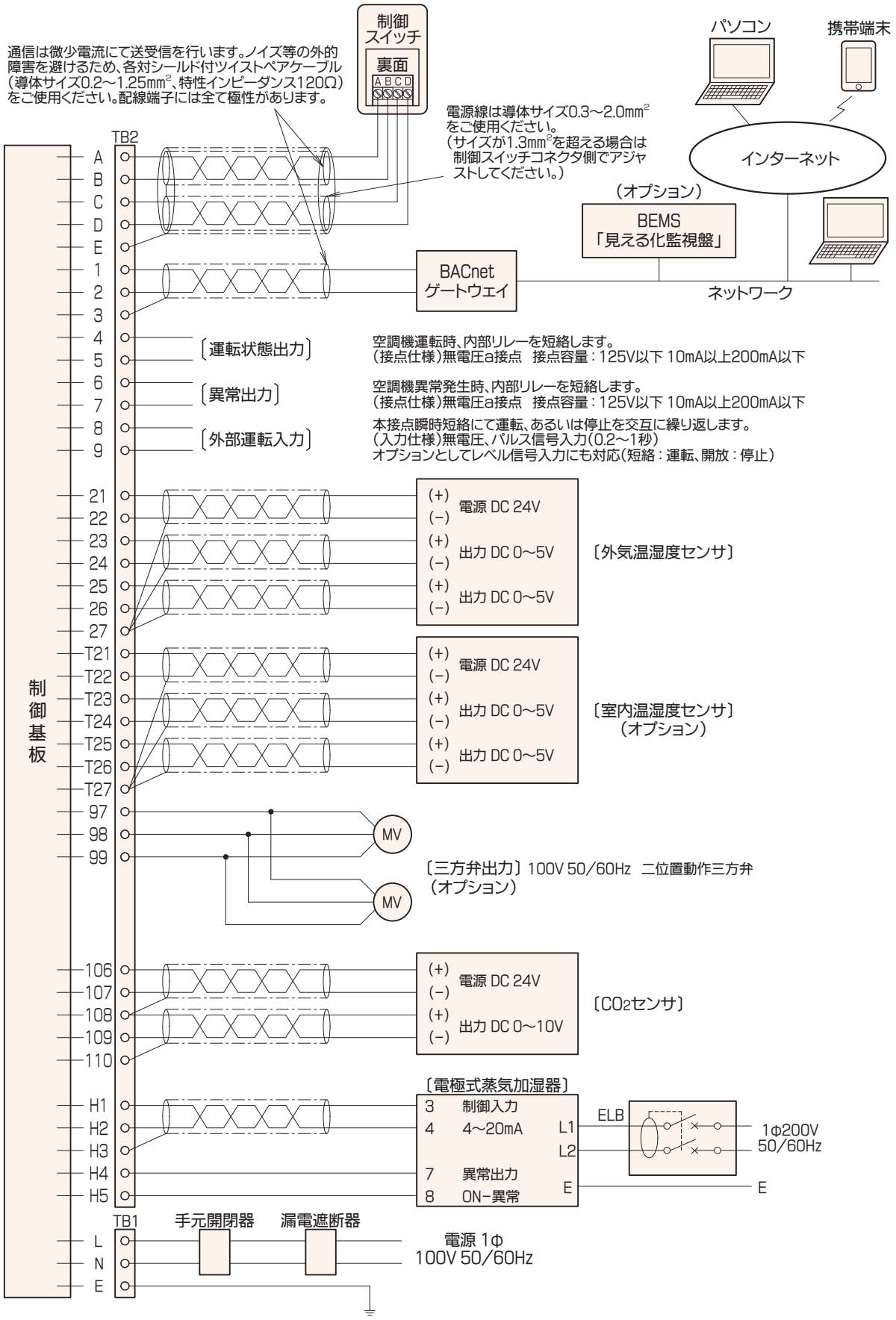
型　　番	LCDSW-S01-B	LCDSW-S01-C
対応機種	HSZ-α型※ KCW-SZ型	TMH-α2型 TMH-α3型
機　　能	運転・停止、温度設定 風量設定〔自動－手動(強－中－弱)〕	運転・停止、温度設定、湿度設定、 風量設定〔自動－手動(強－中－弱)〕 CO_2濃度設定、加湿設定、 気化式加湿器洗浄
	制御スイッチのロック・リセット、自己診断コード・フィルタ点検サイン表示	
設定温度	RC制御 15～30℃	
モード切換	2管式〔冷房－送風 または 暖房－送風〕、4管式〔自動－手動(冷房－暖房－送風)〕	
表　　示	LCDパネル、運転LED	
配　　線	各対シールド付ツイストペアケーブル(通信×1対＋電源×1対　計4本)配線長300m以下	
並列台数	最大31台	
設置場所	0～40℃、湿度85%以内で結露しないこと。 腐食性ガスを含まないこと。 直射日光や他の影響を受けないこと。 電磁波や電気的ノイズの影響を受けないこと。 制御スイッチは温度センサまたは温湿度センサ内蔵のため 代表的な室内温湿度を検出できる場所に取付けのこと。	

●フィルタ点検サインはタイマ式が標準です。
●差圧式にするときは別途差圧スイッチを取付け、無電圧a接点取出しとなります。(オプション)
●1台のファンコイルユニットにスイッチ2台まで取付け可能です。
●詳細は取扱説明書にてご確認ください。
※ 外還気混合チャンバー付のHSZ-α型のときのスイッチはLCDSW-S01-Cとなります。

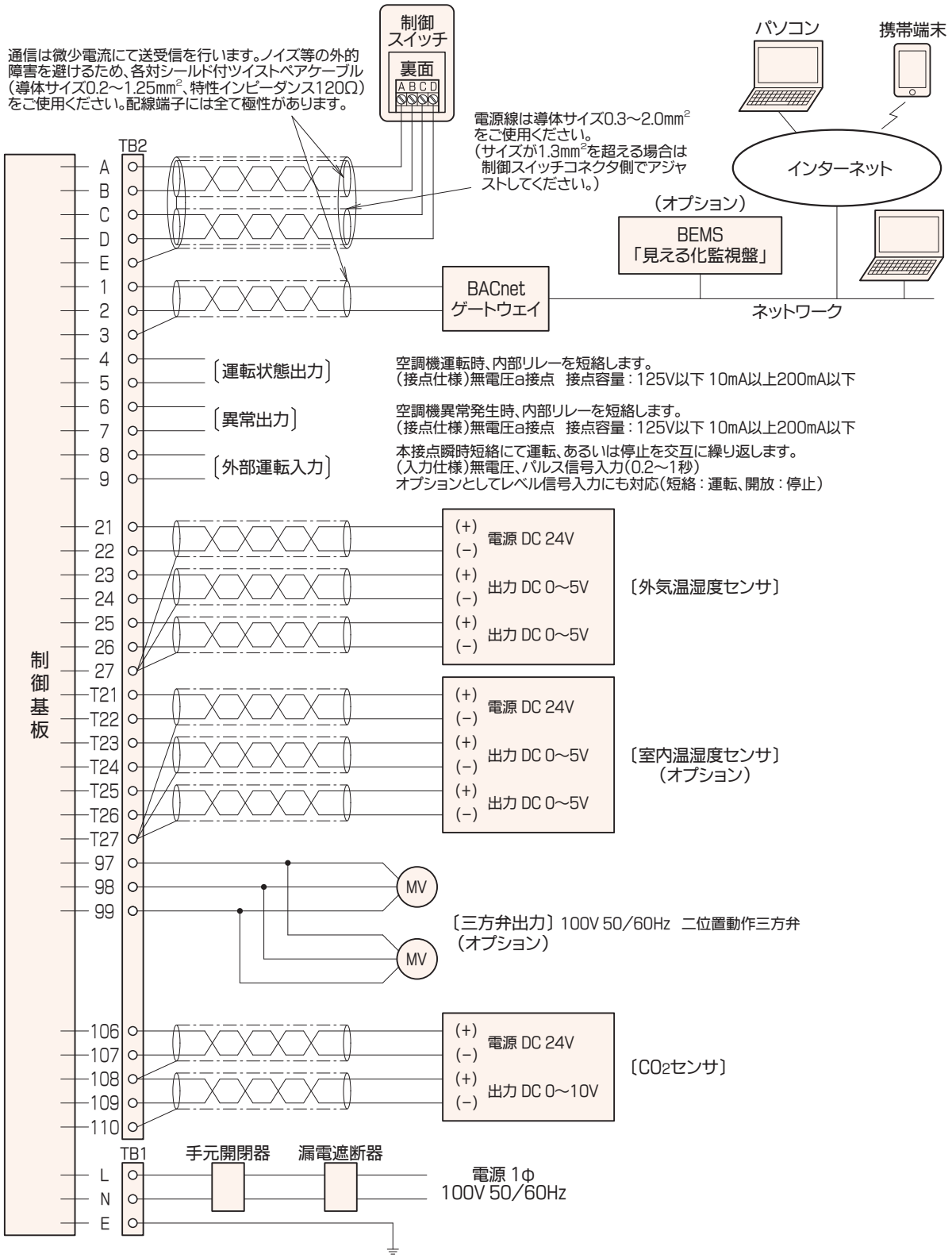
■HSZ-α型 全自動制御盤 入出力仕様(例)



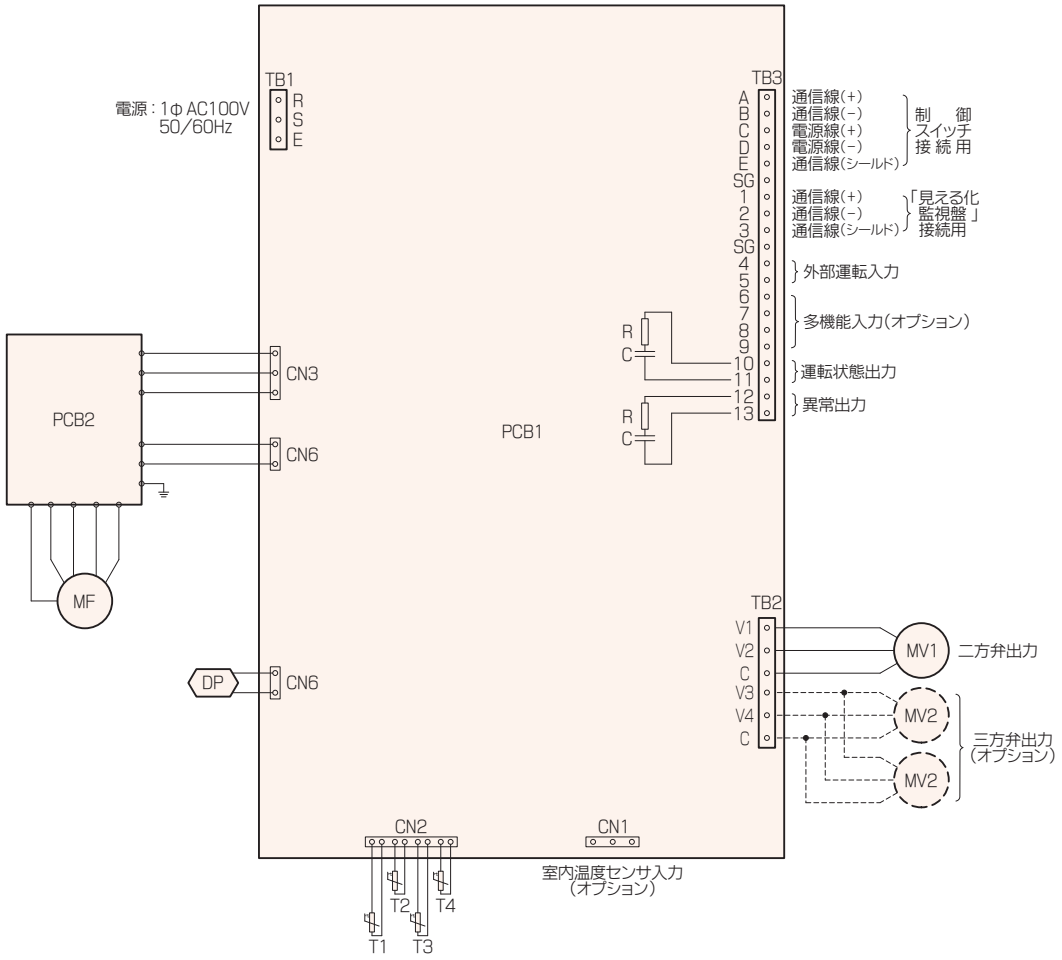
■TMH型 蒸気加湿用 全自動制御盤 入出力仕様(例)



■TMH型 気化式加湿用 全自動制御盤 入出力仕様(例)



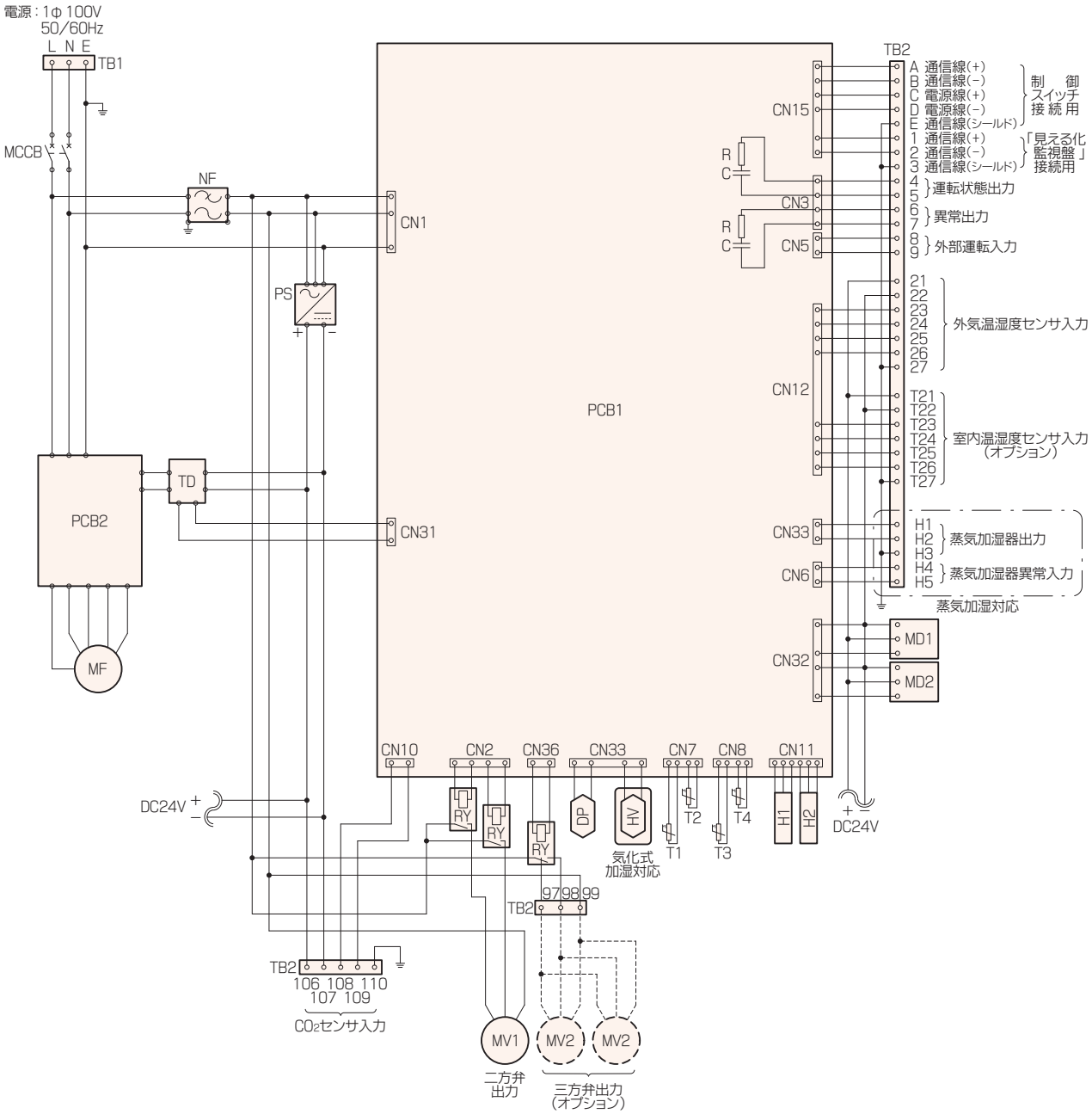
■HSZ-α型 機内結線(例)



記号説明

MV1	二方弁	T4	サーミスタ(水出口温度)	R	抵抗器
MV2	三方弁	MF	給気ファンモータ	C	コンデンサ
DP	ドレンポンプ	PCB1	制御基板	TB1	電源端子台(客先接続用)
T1	サーミスタ(吸込温度)	PCB2	DCモータ駆動用電源基板	TB2	バルブ接続端子台(客先接続用)
T2	サーミスタ(給気温度)	CN	基板コネクタ	TB3	外部接続端子台(客先接続用)
T3	サーミスタ(水入口温度)	CN1	室内温度センサ接続コネクタ		

■TMH型 機内結線(例)



記号説明

MV1	二方弁	T4	サーミスタ(水出口温度)	CN	基板コネクタ
MV2	三方弁	H1	湿度センサ(吸込湿度)	TD	直流入力変換器
MD1	OAダンパ	H2	湿度センサ(給気湿度)	R	抵抗器
MD2	RAダンパ	MCCB	ブレーカ	C	コンデンサ
DP	ドレンポンプ	PS	スイッチング電源(DC24V)	RY	メカリレー
HV	加湿用電磁弁(気化式加湿対応)	MF	給気ファンモータ	TB1	動力用端子台(客先接続用)
T1	サーミスタ(吸込温度)	NF	ノイズフィルタ	TB2	制御用端子台(客先接続用)
T2	サーミスタ(給気温度)	PCB1	制御基板		
T3	サーミスタ(水入口温度)	PCB2	DCモータ駆動用電源基板		

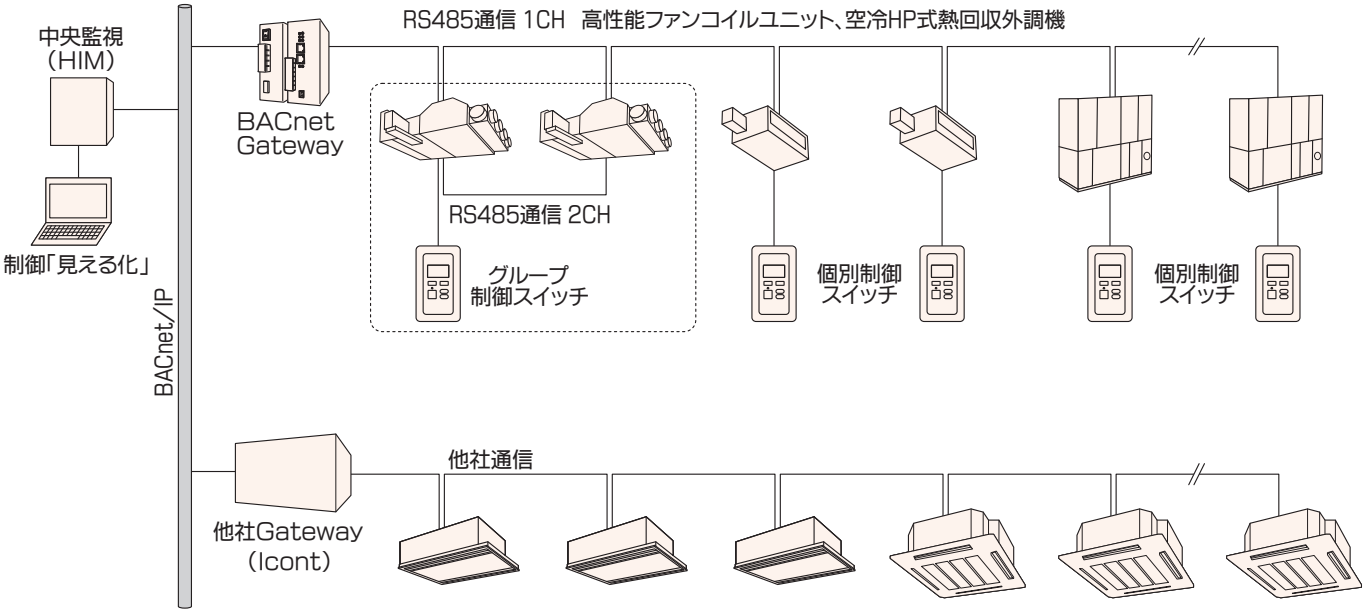
空調制御装置

■BACnetゲートウェイ

●特長

(1) BACnetゲートウェイにより空調機をBACnetに接続できます。
(2) BACnetゲートウェイ1台で最大100台の空調機が接続できます。
(3) 各種BACnet仕様に準拠。
(4) 発停・設定変更/参照からセンサ入力、運転/異常情報と多様なオブジェクトを標準装備。
(5) Web接続にて簡単に空調機の登録、オブジェクトPV(PresentValue)変更/参照が行えます。

●接続構成図(例)



●製品仕様

BACnet規格

電気設備学会
IEIEJ-P-0003:2000、IEIEJ-P-0003:2000 アデンダムa、IEIEJ-G-0006:2006[B-BC]
ANSI/ASHRAE
Standard 135-2004[B-BC]、Standard 135-2001
ISO
ISO16484-5:2003(E)[B-BC]

サポートオブジェクト

タイプ番号	名　称	略称
0	Analog Input Object Type	AI
1	Analog Output Object Type	AO
2	Analog Value Object Type	AV
3	Binary Input Object Type	BI
4	Binary Output Object Type	BO
5	Binary Value Object Type	BV
13	Multi-state Input Object Type	MI
14	Multi-state Output Object Type	MO
19	Multi-state Value Object Type	MV
15	Notification Class Object Type	NC
6	Calendar Object Type	CA
17	Schedule Object Type	SC
20	TrendLog Object Type	TL
8	Device Object Type	DV

対応オブジェクト

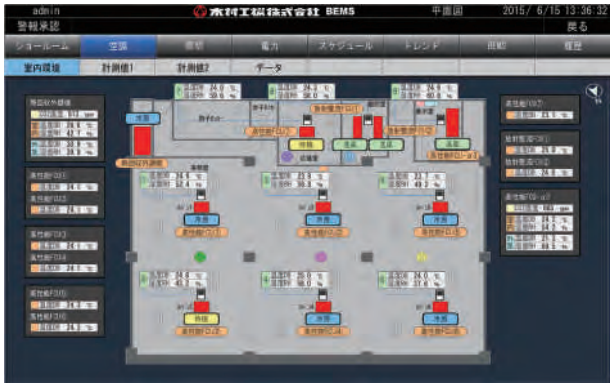
Object-Type	名　称	備　考
BI	通信ステータス	空調機、外調機との通信状態確認用ステータス
BI	異常状態参照	異常状態参照
BI	熱源切換要求参照	ファンコイル熱源温度切換要求参照
AI	異常情報参照	異常発生時の自己診断コード参照
BO/BI	動作状態変更/参照	発停操作/状態参照
MO/MI	モード設定変更/参照	モード設定(自動・冷房・暖房・送風)変更/参照
MO/MI	風量設定変更/参照	風量設定(自動・H・M・L)変更/参照
MO/MI	手元禁止設定変更/参照	手元禁止設定(制御スイッチ操作禁止・許可)変更/参照
AO/AI	温度設定変更/参照	温度設定(RC:15～30℃)変更/参照
AO/AI	湿度設定変更/参照	湿度設定(30～80%)変更/参照
AO/AI	CO_2濃度設定変更/参照	CO_2濃度設定(0～2000ppm)変更/参照
AI	還気(室内)温度	還気(室内)温度参照
AI	還気(室内)湿度	還気(室内)湿度参照
AI	給気温度	給気温度参照
AI	水入口温度	水入口温度参照
AI	水出口温度	水出口温度参照
AI	運転情報参照	運転状態(停止・冷房・暖房・送風・待機等)参照
AI	CO_2濃度	CO_2濃度参照
BI	フィルタ点検状態参照	フィルタ点検状態参照

※　HSZ-α、KCW-SZ型は使用できません。
注) 制御スイッチとBACnetからの操作については、後設定有効となります。

■空調制御「見える化」監視盤（オプション）

空調制御に係る多彩な分析表示と照明、コンセントを含めた省エネルギーに貢献、
携帯端末やパソコンで状況をリアルタイムに遠隔監視できる制御システムです。

【運転状態】



【空調消費電力】

【照明消費電力】

【コンセント消費電力】

【トレンドグラフ】

【BEMS】

推奨先：（株）ネットワーク・コーポレーション
http://www.netcorp.co.jp/

関連商品

■樹脂配管材(例１)

金属管に比べて水圧力損失が少なく、錆や腐蝕の発生を防止します。

特　長

高温･高圧領域で使用でき、衛生的な管材です。

管内面は、耐熱･耐食性に優れた高耐熱ポリエチレンを使用しており、衛生的な管材です。また、流量の経年変化がなく、長期にわたって安心してご使用いただけます。

優れた耐食性

電気化学的腐食や水質による腐食に対して優れた耐食性を発揮します。従って青水や赤水の発生がありません。

酸素透過はありません。

アルミ層があるため、酸素透過はありません。

柔軟で自在な曲げ配管。さらに曲げ形状を保持。

長尺で柔軟な為、継手が不要でシンプルな配管が可能。また、床上で配管形状に曲げ加工でき、その形状を保持。施工時の位置決めや、冷温水本管とFCUの接続がスピーディに行えます。また、配管経路の微調整も管の可とう性で容易に対応できます(呼び径10～25まで曲げ配管可能)。

軽量で取り扱いが容易です。

被覆銅管の約1/3と軽量なうえ、直管タイプとコイル巻きタイプ(呼び径10～25)をラインアップ。取り扱いが容易でスピーディな施工が行えます。

新開発の圧縮継手で、接続がより安全、確実に。

専用工具で継手外面を圧縮し接続するエスロンメタキュットを新開発。簡単･確実に接続が行えるとともに、火気を使用しないため安全に施工が行えます。

豊富なラインアップ

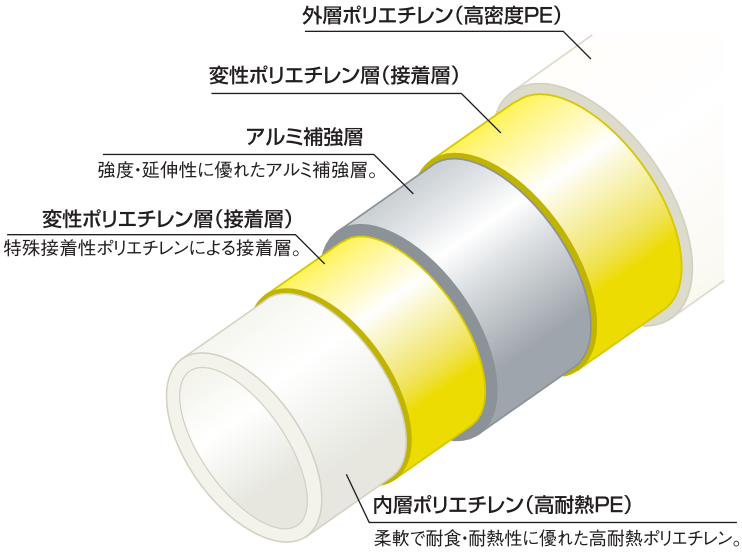
呼び径10～50までのサイズのラインアップがあり、本管から器具まわりまでの様々な配管条件に対応しています。

配管と同時に保温完了。

保温材付のスーパーエスロメタックスFCなら、配管後の保温作業が不要。スピーディな施工で優れた保温･防露効果を発揮します。さらに品揃えは長尺管(巻き物)と直管の2種類があり、使用箇所に応じた管を使用すれば切断の手間も不要です。
※継手部は別途保温工事が必要です。

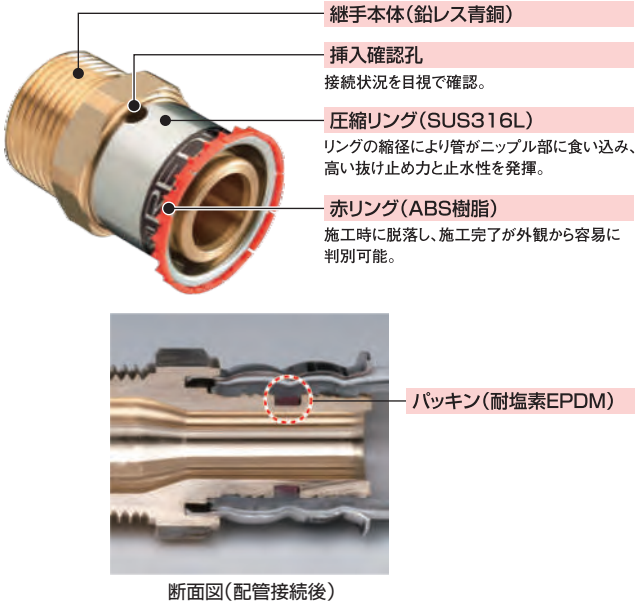
構　造

■樹脂管



〈スーパーエスロメタックス〉

■圧縮継手



断面図(配管接続後)

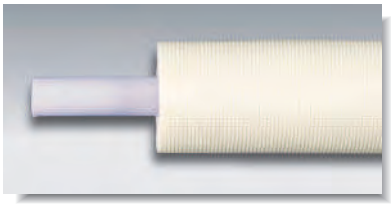
種　類

■樹脂管

直管

長尺管

直管(保温材付)



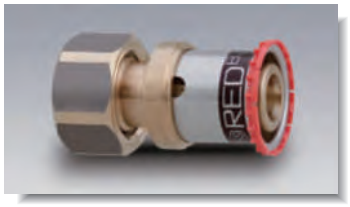
長尺管(保温材付)

■圧縮継手

オスねじアダプター

メスねじアダプター

袋ナットアダプター

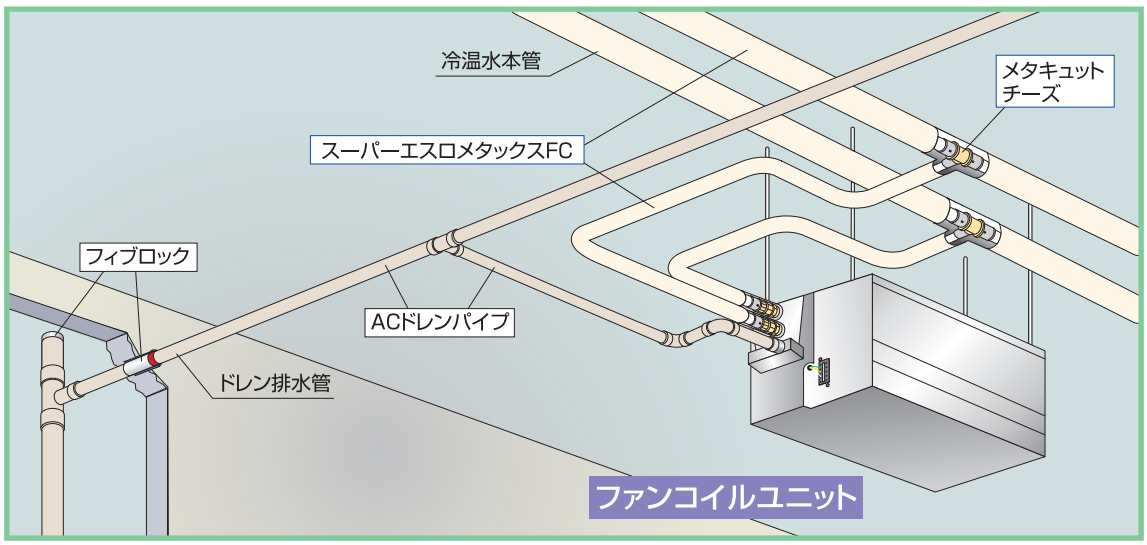


エルボ

チーズ

ソケット

配管例



資料ご提供 : 積水化学工業(株) 環境・ライフラインカンパニー 殿
http://www.eslontimes.com/

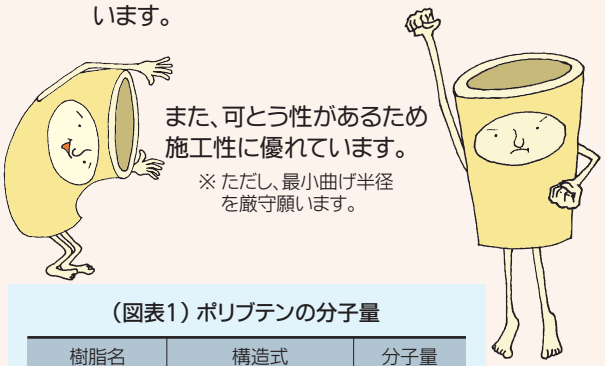
関連商品

■樹脂配管材(例2)

金属管に比べて水圧力損失が少なく、錆や腐蝕の発生を防止します。

耐摩耗性・耐衝撃性・耐ストレスクラッキング性に優れています

耐摩耗性に優れ、強い衝撃にも割れ難くウォーターハンマーや熱伸縮に対する耐ストレスクラッキング性も優れています。



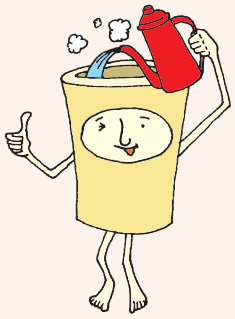
また、可とう性があるため施工性に優れています。

※ ただし、最小曲げ半径を厳守願います。

(図表1) ポリブテンの分子量

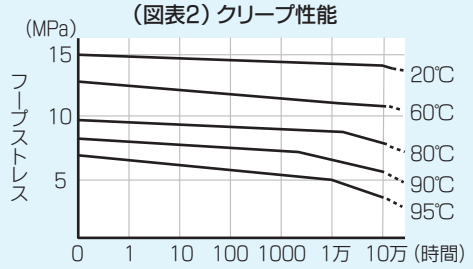
樹脂名	構造式	分子量
ポリブテン	$\left[-CH_2-\underset{\displaystyle CH_2-CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-\right]_n$	120万
ポリプロピレン	$\left[-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-\right]_n$	20~30万
ポリエチレン	$\left[-CH_2-CH_2-\right]$	12~13万

耐熱クリープ性に優れています



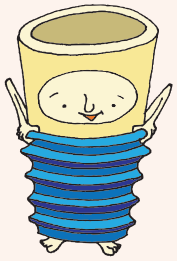
超高分子量で優れた耐熱クリープ性を有しているため、給湯などの高温(95℃以下)で耐久性に優れています。

(図表2) クリープ性能



保温性、防露性に優れています

給湯での保温性や給水でのパイプ表面の防露性に優れています。
さや管に通した状態や、保温材付パイプでは、より効果的です。

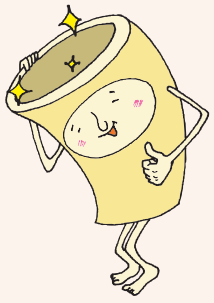


(図表3) ポリブテンの熱伝導率

管 材	熱伝導率 (W/mK)	PB管を1としたときの比
ポリブテンパイプ	0.2	1
ステンレス鋼管	16	80
鋼 管	45	225
銅 管	330	1650

衛生的で安全性に優れています

ポリブテンパイプは、錆の発生による水質汚染がありません。
また、有害物質の溶出がないために、安心してご使用になれます。

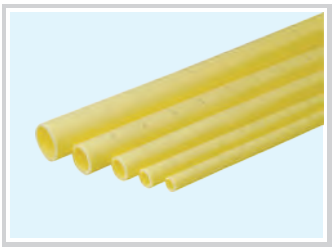


※(図表1)~(図表3)はポリブテン工業会技術資料より抜粋

ポリブテンパイプ

長尺ロール

直　管



保温材付(受注生産)

継　手

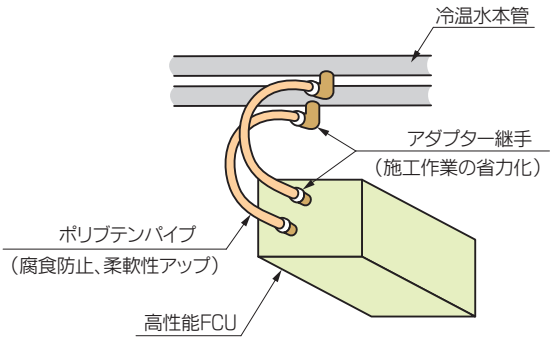
一体型ヘッダ（受注生産）

オスアダプタ

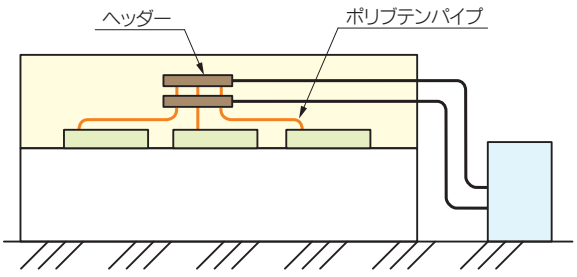
メスアダプタ

配管例

＜枝配管＞

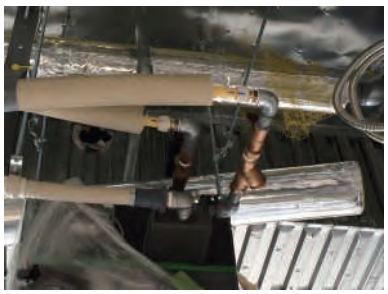


＜ヘッダー配管＞

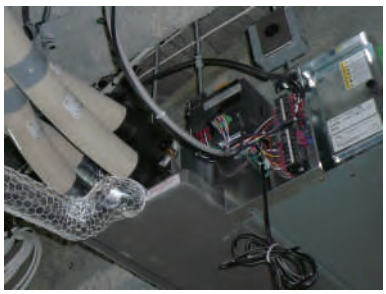


＜本管側＞

＜高性能FCU側＞



＜高性能FCU側配管保温例＞



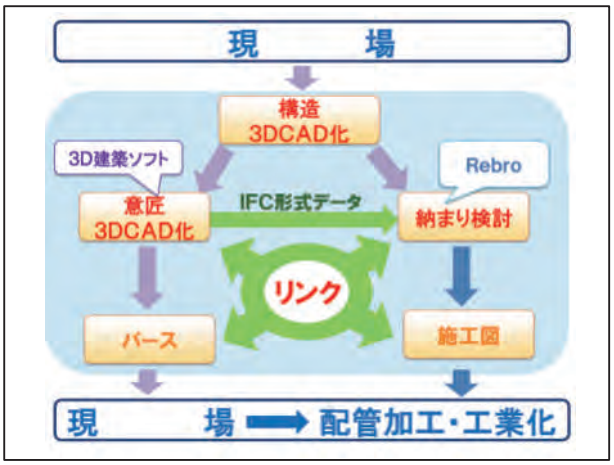
資料ご提供：ブリヂストン化工品東日本(株) 殿
http://www.bridgestone.co.jp/products/dp/pushmaster/

■SUS配管材(例)

SUS配管で、空調設備を大幅グレードアップ！

設備配管の工業化、現場工数削減！
水質保全、耐蝕性、耐震性、長寿命化！

建築設備 3次元CAD「REBRO(レブロ)」が活躍！



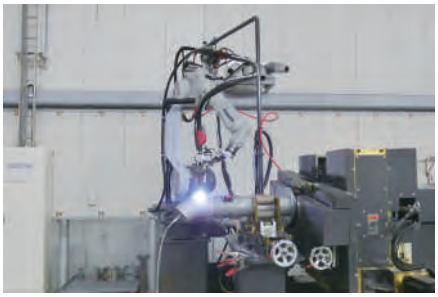
薄肉化と工業化でコスト削減！ ほぼ鉄管並み！

空調機側大温度差運転、少水量化で鉄配管が大幅細径化、SUS管は、さらにサイズダウンで省コスト、長寿命化！(P6参照)

ベンダー加工機

バーリング加工機

フレアー加工機



自動溶接機

独自開発マシンと加工技術で配管路の品質向上を目指す

冷温水SUS配管の施工基準

配管路の耐久性を高めるために、素材は腐蝕に強く、耐震性の高い
SUS管を使用する。管路構築はフランジ溶接、突合せ溶接、ネジ加工、
メカニカル加工とし、品質管理基準を遵守した工場加工とする。

■ 配管加工

- 腐蝕の要因である接続箇所数を削減するために、分岐はバーリング工法、曲管は100A以下ベンダー加工とする。
- フランジ接続は溶接、フレアー加工とする。
- メカニカル接続の加工は工場加工とする。
- 機器と接続の樹脂管及びフレキ管の加工は工場加工とする。

■ 施工基準

- 現場では突合せ溶接、フランジ接続、ネジ込み接続、メカニカル接続を基本とする。
- 溶接接続を行うときは品質管理計画に基づいて施工する。
- 現場でのネジ加工は禁止する。

バーリング加工

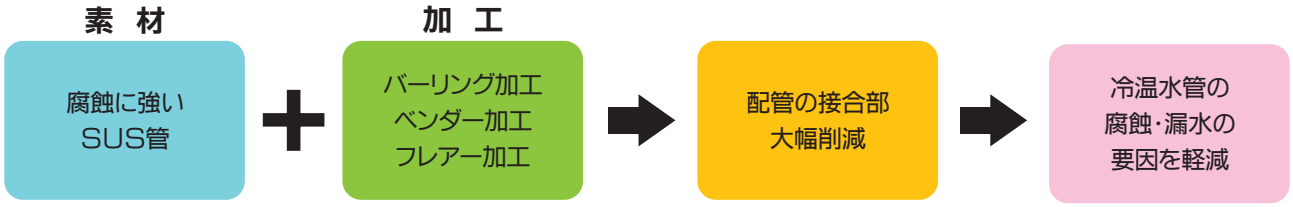
ベンダー加工

フレアー加工

工業化で現場作業を大幅削減、工程短縮、省力化

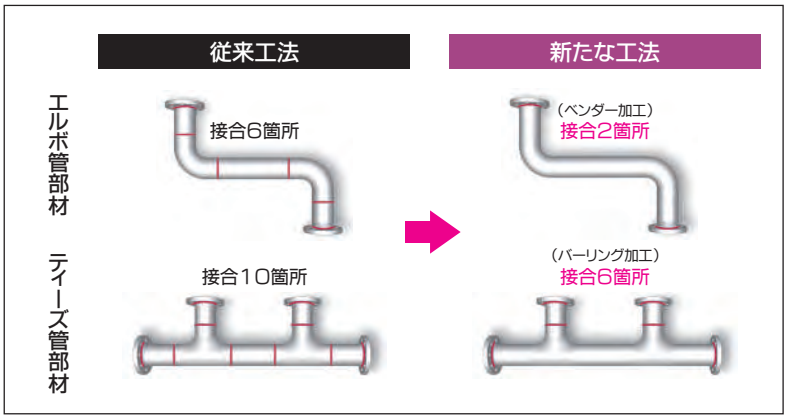
腐蝕・漏水の要因、接合箇所を大幅削減!

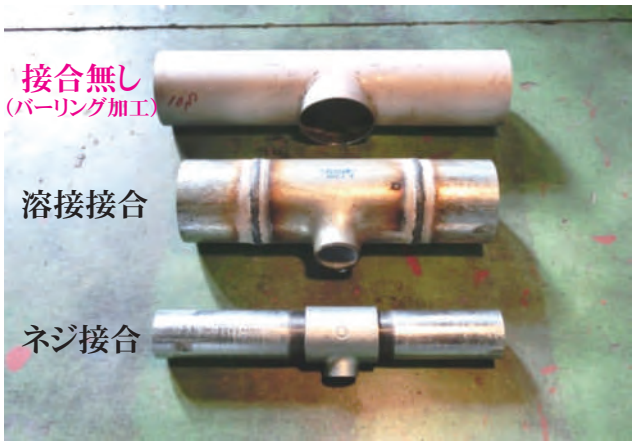
耐久性に優れているSUS管を使用し、極力継手を使わず、溶接箇所を減らす工法を採用しています。
腐蝕・漏水の要因となる配管の接合部を減らすことで、腐蝕や漏水のリスクを最小限にします。



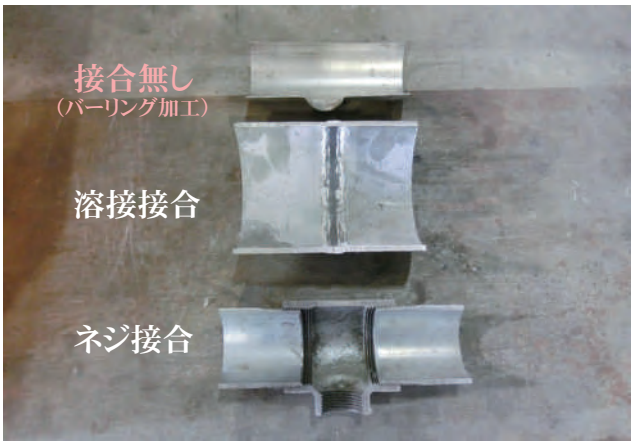
※ SUS管の耐用年数　従来管(SGP):20年～25年 → SUS管:40年

接合箇所の比較





外部



内部

薄肉軽量化と接合箇所削減で、耐震性抜群向上

配管重量の軽量化

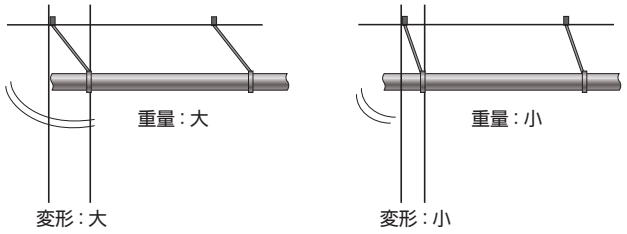
SUS管は従来管材（SGP）より軽量化が図れるので、地震時など配管に伝わる揺れの力を小さくし、管の変形、破断を低減します。

■ 地震の揺れに伴う配管の変形比較（例：スプリンクラー給水管）

水平地震力　配管重量　設計水平震度

$F_H = W \times K_H$

配管重量（W）を小さくすることで水平地震力（F_H）が小さくなります。



従来配管（SGP）　　SUS配管

■ 配管重量の比較シミュレーション（当社試算）

＜シミュレーション条件＞
スーパー、売場面積：1,864m²
スプリンクラーヘッド（放水口）数：160個

●SGP（従来管材）（従来配管方式）	配管重量（充水量含）5.8t（100%）
●SUS管（従来配管方式）	3.3t（57%）
●SUS管（ループ配管方式）※	2.6t（45%）

※ スプリンクラー消火設備のメイン配管を多重ループ（目の字）にしてサイズダウンを図った施工方式

SUS管加工例

母材加工による継手レス化

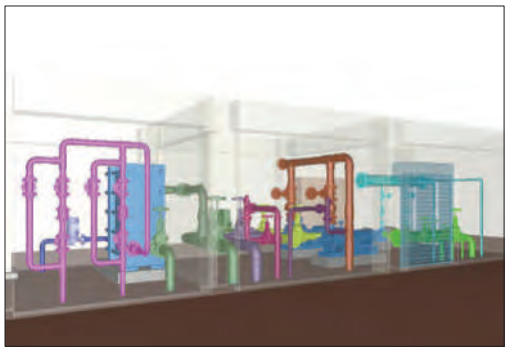
部材のバーリング加工

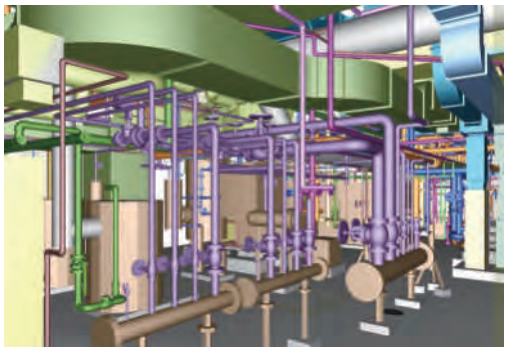
部材のベンダー加工

モジュールユニット

部材モジュール

3次元CADデータ活用で「配管 見える化」「製作設計」を連動





「配管 見える化」

耐蝕性

耐震性

「施工省力化」

工場加工が主

現場作業の負担軽減

長寿命化

水質保全

お問合わせ先

(株)ヤマト 加工センター
TEL：027-290-1835

本社：群馬県前橋市古市町118番地　〒371-0844
TEL ：027-290-1850(代表)
ヤマトホームページ　http://www.yamato-se.co.jp

株式会社ヤマト

ISO9001認証取得

製品の保証サービスについて

当社は製品の開発、向上に努め十分にご満足いただけるよう努力をしております。当社より納入いたします製品はすべて当社検査規格に合格したものですが、万一当社の責に基づく故障が生じましたときは、次のとおり保証サービスをいたします。

1. 正常な取り扱いにおいて、当社製造上の責任により故障を生じたときは、納入日より満一カ年無償にて修理または部品等の取替えをいたします。
2. 故障の原因が、製品の保管、移動、施工および使用の誤り等に起因するとき、または当社に申し出なく補修されたものについては、無償補修の責任を負いません。
3. 天災、火災、盗難等不測の事故および当社製作品以外のご支給品、ご指定品による故障や瑕疵については責任範囲外とさせていただきます。
4. 輸送途中の事故あるときは、貴方着荷後直ちにその旨をご通知ください。さっそく、事情の 調査、現品検査をした後、状況により手直しまたは良品との交換補充をいたします。

この場合、製品の移動または施工後にご通知いただきますと、事情の判明に困難を生じますので、必ず着荷姿のまま、保管の上ご通知ください。

木村工機株式会社

本社	〒540-0005 大阪市中央区上町A番23号	TEL(050)3733-9400(代) FAX(06)6764-6163
東京営業本部	〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号(新大手町ビル)	TEL(050)3784-2633(代) FAX(03)3275-3207
大阪営業本部	〒542-0062 大阪市中央区上本町西5丁目3番5号(上六Fビル)	TEL(050)3733-9401(代) FAX(06)6764-6033
名古屋支店	〒460-0002 名古屋市中区丸の内1丁目16番15号(名古屋フコク生命館)	TEL(050)3784-2630(代) FAX(052)211-5106
仙台支店	〒980-0804 仙台市青葉区大町1丁目1番8号(第3青葉ビル)	TEL(050)3784-2626(代) FAX(022)261-1563
福岡支店	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1丁目4番1号(博多駅前第一生命ビル)	TEL(050)3784-2620(代) FAX(092)474-0595
札幌営業所	〒060-0041 札幌市中央区大通東2丁目3番地(第36桂和ビル)	TEL(050)3648-2291(代) FAX(011)207-3555
金沢営業所	〒920-0031 金沢市広岡1丁目1番35号(金沢第2ビル)	TEL(050)3648-5695(代) FAX(076)233-5233
広島営業所	〒732-0827 広島市南区稲荷町4番1号(住友生命広島ビル)	TEL(050)3648-9929(代) FAX(082)262-5178
販促センター	〒158-0083 東京都世田谷区奥沢5丁目26番12号(久保ビル)	TEL (03) 5731-5580(代) FAX(03)5731-5590
八尾製作所	〒581-0071 大阪府八尾市北久宝寺2丁目2番7号	TEL(050)3733-9120(代) FAX(072)922-5691
河芸製作所	〒510-0303 三重県津市河芸町東千里991番地	TEL(050)3784-1930(代) FAX(059)245-6451

●設備工事部門

空調特機部	〒540-0005 大阪市中央区上町A番23号	TEL(050)3733-9099(代) FAX(06)6764-0404

http://www.kimukoh.co.jp/

■本カタログは製品改良のために変更することがありますのでご了承ください。

禁転載 2015/7 TDAS